I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XVII.

(CERITHIIDAE, TRIFORIDAE, CERITHIOPSIDAE e *DIASTOMIDAE)*

(con 370 figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle Scienze.

Giugno 1895.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE XVII.

(CERITHIIDAE, TRIFORIDAE, CERITHIOPSIDAE e *DIASTOMIDAE)*

(con **370** figure)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della R. Accademia delle Scienze.

Giugno 1895.

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE XVII.

(CERITHIIDAE, TRIFORIDAE, CERITHIOPSIDAE e DIASTOMIDAE)

Fam. CERITHIIDAE Ferussac, 1821.

Questa famiglia è largamente rappresentata nei terreni terziari del Piemonte, sia per abbondanza di esemplari, di cui ebbi infatti in esame diverse migliaia, sia per varietà di forme. È tuttavia a credere che numerose specie si avranno ancora a scoprire particolarmente nei terreni *tongriani* dei quali anzi diverse forme dovetti trascurare perchè rappresentate da esemplari troppo mal conservati per essere descritti.

Alcune forme fossili di Cerizidi del Piemonte e della Liguria indicate sia dal Borson nella sua *Orittografia piemontese,* come *Cerithium conoideum* Lk. (p. 80 (325)), *C. nodosum* Bors. (p. 82 (328)), *C. turritum* Bors. (p. 179 (311)); sia dal Risso nella sua *Hist. Nat. Europe mérid.*, IV, come *C. borsonianum* Ri. (p. 155), *C. Magnan* Ri. (p. 155), *C. assimile* Ri. (p. 156), *C. Favanne* Ri. (p. 156), *C. bicinctus* Ri. (p. 156) e *C. plicatulus* Ri. (p. 156), non sono sufficientemente descritti da essere ben riconoscibili e, più non esistendone gli esemplari tipici, non possiamo tenerne conto.

Gen. CERITHIUM Adanson, 1757.

Sottog. CERITHIUM (str. s.) tipo *C. Adansoni* Brug.).

Cerithium Meneghinii Micht.

(Tav. I, fig. 1).

Testa superne conico-elongata; anfractibus planulatis, costis longitudinalibus, obliquatis, nodulosis, transverse sulcatis, cingulo moniliformi instructis; apertura rotundata; canali brevissimo (Michelotti).

Alt. 30-55 Mm. Lat. 13-22 Mm.

1861. *Cerithium Meneghinii Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 127, Tav. XIII, f. 18.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N. 2060.

Tongriano: Cassinelle (non rara).

Osservazioni. — Il Michelotti paragona questa specie al *C. subangulosum* Bell. (non *C. subangulosum* D'Orb.) dal quale è differentissima.

C. Meneghinii var. scalaratior Sacc.

(Tav. I, fig. 2).

Testa subscalarata, minus fusoidea; costae acutiores, eminentiores.

Tongriano: Cassinelle (alquanto rara).

Tongriano	*C. Meneghinii*
Bartoniano	*C. globulosum* — *C. filiferum*
Parisiano	*Cerithium filiferum*

CERITHIUM FILIGRANA KOEN.

(1891. KOENEN, *Norddeutsch. Unt. Olig. Moll. Fauna*, p. 644, Tav. 46, fig. 1).

C. FILIGRANA var. LAEVITALICA SACC.

(Tav. I, fig. 3).

Testa aliquantulum minor, laevior, ad suturam praecipue.

1861. *Cerithium ocirrhoe D'Orb.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 128.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 2062.

Tongriano: Cassinelle (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma affine al *C. Meneghinii* ed al *C. ocirrhoe*, ma si avvicina meglio al *C. filigrana*, di cui costituisce forse una varietà la forma *oligodentata* SACC. (1863 — *Cerithium dentatum* DEFR. — SANDBERGER — *Conch. Mainz. Beck.* — Tav. X, fig. 1). Del resto l'unico esemplare posseduto è troppo corroso per ben diagnosticarlo.

CERITHIUM cf. DELBOSII? MICHT.

(1861. MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 129, Tav. 13, fig. 1, 2).

Tongriano: Mioglia, Cassinelle (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Due esemplari piccoli, incompleti e mal conservati ricordano alquanto detta specie, senza però esserle identificabili con sicurezza. D'altronde esistono certamente nel *Tongriano* dell'Appennino molte altre specie di Cerizii che per la pessima conservazione degli esemplari sono per ora indeterminabili.

CERITHIUM CRISTATOHIRTUM SACC.

(Tav. I, fig. 4).

Testa magna, subcrassa. Anfractus pluricingulati et cristati; cingula perpropinqua, passim undato-subcrenulata, passim cingulello parvillimo et depresso disjuncta; cingula cristato-tuberculata 3, sat perspicua, subsuturale elatum, ventrale elatius, circumbasale depressius.

Tongriano: Dego (alquanto raro).

OSSERVAZIONI. — Lo stato incompleto dei due soli esemplari posseduti impedisce una completa diagnosi e quindi precisi confronti.

CERITHIUM? ACUTICOSTA MICHT.

(Tav. I, fig. 5).

Testa elongata, anfractibus convexiusculis bituberculatis, tuberculis compresso-auctis, minute moniliformibus (MICHELOTTI).

Alt. 25-50 Mm. Lat. 11-21 Mm.

1861. *Cerithium acuticosta Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 129, Tav. 13, fig. 19.
1890 » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2063.

Tongriano: Carcare, Cassinelle (alquanto raro).

OSSERVAZIONI. — Il MICHELOTTI paragona questa specie al *C. Verneuilli* D'ARCH. che è forma ben diversa; ricorda alcune *Batillaria*, ma sembra meglio avvicinarsi ad alcune varietà di *C. excalculosum;* trattandosi però di esemplari molto incompleti la diagnosi e la precisa collocazione di questa specie rimane ancora alquanto incerta.

C. ACUTICOSTA var. ANGULATIOR SACC.

(Tav. I, fig. 6).

Testa minus turrita, magis conica, ventrosior.

Tongriano: Carcare (alquanto rara).

CERITHIUM ORNATUM FUCHS.

(1870. FUCHS, *Beitr. Kenntn. Conch. Fauna. Vicent.*, p. 41, Tav. VI, fig. 15).

C. ORNATUM? var. APENNINENSIS SACC.

(Tav. I, fig. 7).

Testa aliquantulum turritior; costae longitudinales ad suturam productae; cingulum ventrale medium valde depressius.

Tongriano: Dego (rara).

OSSERVAZIONI. — L'unico esemplare guasto ed incompleto non permette una sicura determinazione. Ad ogni modo è interessante segnalare nell'Oligocene una forma del gruppo del neogenico *C. vulgatum*; essa sembra intermedia fra il *C. ornatum* dell'Oligocene del Vicentino e quelle forme, quasi contemporanee, che appello *excalculosa* SACC. (1870, *C. calculosum* BAST.-FUCHS, *Beitr. Kenntn. Conch. Fauna Vicent.*, p. 19, Tav. V, fig. 12) e *nodosocrassa* SACC. (id. id., Tav. V, fig. 15, 16), forme che forse potrebbero considerarsi ambedue come varietà del *C. ornatum*. Assai diversa, e costituente una specie a parte, è la forma *rotundogranosa* SACC. (id. id., Tav. V, fig. 13, 14) affine al *C. intradentatum* DESH.

CERITHIUM TAUROSIMPLEX SACC.

(Tav. I, fig. 8).

Testa subparva, fusulato-turrita. Sulculi transversi perparvuli vel subobliti. Cingulum suturale laeviter incrassatum sed laeve, vel tantum passim laeviter subnodosum; cingulum ventrale superum, a sutura valde distans, tuberculis parum numerosis, acutis, inter se sat distantibus, munitum; cingula ventralia infera sat crassa et fortiter tuberculifera. Apertura obliqua, ovulata, superne stricte canaliculata.

Alt. 20-33 Mm. Lat. 9-12 Mm.

1842. *Cerithium calculosum Defr.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1° ed., pag. 32 (pars).
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, pag. 199.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — È certamente una forma collegata col *C. vulgatum* ma presenta caratteri proprii così spiccati che sembra opportuno erigerla a specie a sè. Nella collezione MICHELOTTI questa forma era determinata come *C. calculosum*, ciò che non è affatto accettabile come potei convincermi esaminando la figura tipica del BASTEROT ed un buon numero di esemplari del vero *C. calculosum* di Bordeaux.

C. TAUROSIMPLEX var. LONGOFUSATA SACC.

(Tav. I, fig. 9).

Testa elongatior, turritior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

C. TAUROSIMPLEX var. SUBCONICA SACC.

(Tav. I, fig. 10).

Spira magis conica, subpyramidata.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. TAUROSIMPLEX? var. UTRICULOSISSIMA SACC.

(Tav. I, fig. 11).

Testa brevior, latior, ventrosior, dolioliformis.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda assai il *C. europaeum* var. *perutriculata* SACC.

C. TAUROSIMPLEX? var. DOLIOLOSPINOSA SACC. (an species distinguenda).

(Tav. I, fig. 12).

Testa inflatior, ventrosior. Cingulum ventrale superum tuberculis parvulis, spi-

nosis, munitum, in anfractu ultimo interdum suboblitum; cingula basalia perdepressa vel oblita.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Bersano (non rara).

Osservazioni. — Ricorda assai alcuni *Pithocerithium.* Il *C. europaeum* presenta, colla sua var. *doliololaevis*, un fenomeno analogo a quello della var. *doliolospinosa.*

T. taurosimplex? var. perdolioliformis Sacc.

(Tav. I, fig. 13).

Testa affinis var. *doliolospinosa sed regularius dolioliformis, laevior, ascalarata.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

Cerithium Sismondae Micht.

(Tav. I, fig. 14).

Testa conico-turrita; anfractibus planis, sup. marginatis, dimid. nodis raris rotundatis, coronatim praeditis; apertura ovali, angusta; canali vix revoluto (Michelotti).

1840. *Cerithium Sismondae Micht.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 21.
1848. » » » — BRONN, *Index paleontologicus*, p. 274.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Dubito trattisi solo di una varietà o di un'anomalia del *C. taurosimplex*, ma avendosene un solo esemplare mal conservato ne riesce troppo incompleta la diagnosi ed incerta la collocazione. È forse perciò che dopo il 1840 questa forma non venne più segnalata neppure dal suo autore. La forma è scalarata, cingulellata nella regione basale e circumbasale, dove appaiono pure striole trasverse.

Cerithium vulgatum Brug.

(1757. ADANSON (*Le Goumier*) — *Voy. Seneg.*, p. 156, pl. X, fig. 3 — 1789. BRUGUIÈRE, *Dict.* N° 13)

1814. *Murex alucoides Oliv.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.* II, pag. 437.
1826. *Cerithium* » » — RISSO, *Hist. Nat. Prod. Europe mér.*, IV, p. 155.
1826. » *vulgatum Lk.* — BONELLI, *Cat. m. s. Mus. Zool. Torino*, N. 600, 778, 780.
1827. » » » — SASSO, *Sagg. geol. Bac. terz. Albenga*, p. 479.
1829. » *vulgatum antiquum.* — DE SERRES, *Geogn. terr. tert. Midi France*, p. 110.
1831. » *alucoides Ri.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 31 (pars).
1831. » *alucoides* — JAN, *Cat. rer. nat. in Museo Crist. et Jan ext.*, p. 8.
1836. » *vulgatum Brug.* — DESHAYES, *Exped. scient. Morée*, III, p. 180.
1840. » » » — SISMONDA A., *Osserv. min. e geol. Piemonte*, p. 34.
1842. » *alucoides Ol.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ediz., pag. 32.
1843. » *vulgatum Brug.* — LAMARCK, *Hist. Nat. An. s. Vert.*, IX, pp. 288, 289.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. Meth.*, 2ª ediz., pag. 27.
1847. » *alucoides Br.* — GRATELOUP, *Bass. tert. Adour.*, *Explic.*, pl. 17, fig. 22.
1848. » *mediterran. Desh.* — BRONN, *Index palaeont.*, p. 270.
1851. » *vulgatum Brug.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 176.
1854. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. Tert. Beck. Wien*, pp. 386-388.
1868. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, II, p. 154.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 173.
1875. » » » — SEGUENZA, *St. str. Pl. It. mer.*, B. R. C. G. I., p. 345.
1877. » » » — LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, p. 88.
1878. » » » — PARONA, *Plioc. Oltrepò pavese*, p. 74.
1879. » » » — SARTORIO, *Colle S. Colombano*, I, p. 22.
1880. » » » — FONTANNES, *Moll. pl. Rhône*, p. 161.
1885. » » » — SACCO, *Studio geo-paleont. Bene Vagienna*, p. 10.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 60.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Plioc. antico di Borzoli*, p. 16.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2082.

Tortoniano: Stazzano (raro).

Piacenziano: Astigiana, Bene Vagienna, Montiglio; Masserano; Villalvernia; Voghe-

rese; Piacentino; Ponte S. Quirico in Val Sesia; Borzoli, Albenga, Ceriale, Bordighera, Ventimiglia (non frequente).

Astiano: Astigiana, Val Stura di Cuneo; Vogherese; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — È noto quanto sia variabile questa specie allo stato vivente; orbene allo stato fossile essa presenta un numero ancor maggiore di variazioni, aggiungendosi alle attuali quelle che si costituirono in varie regioni durante i diversi periodi del Miocene e del Pliocene. È quindi facile comprendere come lunga riesca la lista delle varietà del *C. vulgatum* che debbonsi segnalare in questo lavoro, pur limitandoci alle più spiccate, tanto più che se si procedesse ad un esame molto minuto di ogni esemplare si sarebbe obbligati a centuplicare il numero di queste varietà, tanta è la mutabilità dei caratteri di forma, di ornamentazione, ecc. della specie in esame. In generale gli esemplari fossili sono alquanto più piccoli del tipico *C. vulgatum* vivente, ma siccome sonvi eccezioni per ambi i casi così non sembra opportuno fondare una varietà su questo carattere generale, come pure si dovette usare una certa larghezza nei limiti della specie per potervi attribuire diverse forme fossili.

Il MONTEROSATO (1890, *Conch. prof. mare Palermo,* p. 17) assumerebbe il *C. vulgatum* a tipo di un nuovo sottogenere *Thericium* (Rochebrune m. ss.); se si avesse ad accettare tale restrizione una gran parte delle forme qui descritte come *Cerithium* si dovrebbero attribuire a *Thericium.* Anche il COSSMANN propende per tale suddivisione ed anzi recentemente mi comunicò che proporrebbe pel gruppo del *C. vulgatum,* del *C. europaeum* ecc., il nome di *Vulgocerithium* (in litt. 1895).

C. VULGATUM var. PERGRANULOSA SACC.

(Tav. I, fig. 15).

In anfractu ultimo costulae transversae depresse granulosae, pernumerosae.

Piacenziano: Villalvernia fontanili (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto la vivente var. *seminuda* B. D. D.

C. VULGATUM var. PAUCIORNATA SACC.

(Tav. I, fig. 16).

Testa minus ornata. Tubercula minus spinulosa, depressiora.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Savona, Albenga, Bordighera, Ventim. (frequ.).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Talora sembra presentare passaggi alla var. *transiens* del *C. varicosum.* È questa varietà che il BROCCHI già segnalò a pag. 438 del suo classico lavoro diagnosticandola come var. *plicis tuberculisque humilioribus.*

C. VULGATUM var. cf. GRACILIS PHIL.

(1836. PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae,* I, p. 193, Tav. XI, fig. 5).

1873. *Cerith. vulg.* var. *angustissima* Weink. — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.,* p. 114.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Albenga, Ceriale (non rara).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Gli esemplari fossili generalmente differiscono alquanto da quello figurato dal PHILIPPI, ma stante la grande variabilità di queste forme sembrami opportuno attribuirli, se non identificarli, alla varietà vivente, che d'altronde è pure assai mutabile nell'ornamentazione; considero quindi questa varietà specialmente dal punto di vista della forma gracile-turrita.

C. VULGATUM var. ALUCASTRA (BR).

Costae longitudinales eminentiores, productiores, elatae sed minus tuberculatae.

1814. *Murex alucaster Br.* — BROCCHI, *C. f. sub.*, II, p. 438, T. X, f. 4.
1831. *Cerithium alucoides Ri.* var. *y.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 48.
1840. » » *Oliv.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi*, p. 21.
1848. » *vulgatum Brug.* var. *d.* — BRONN, *Index paleont.*, pag. 276.
1868. » » var. *fossilis* — WEINKAUFF, *Conch. Mitt.*, II, p. 155.
1873. » *alucastrum Br.* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.*, p. 175.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: Stazzano (rara).

Piacenziano: Astigiana, Val Stura, Bene Vagienna, Villalvernia; Piacentino; Borzoli, Savona (non frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non frequente).

OSSERVAZIONI. — Nella collezione Brocchi se ne conservano 4 esemplari di Ischia; la figura data dal Brocchi è alquanto esagerata per la forma e la continuità delle coste longitudinali e la mancanza di solcoli trasversi, per modo che se non si desse un poco di larghezza ai caratteri di questa varietà, nessuna delle forme terziarie in esame le si potrebbe riferire, specialmente per avere i solchi e le costicille transverse assai spiccate, particolarmente negli esemplari dell'*Elveziano* torinese.

C. VULGATUM var. TUBERCULATA PHIL.

(1836. PHILIPPI, *En. Moll. Sic.*, I, p. 193, Tav. XI, fig. 6).

1873. *Cerithium vulgatum* var. *intermedia Weink.* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.*, p. 174.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

Piacenziano: Astigiana; Bra; Bene V.; Piacentino; Savona, Zinola, Albenga (frequ.).

Astiano: Astigiana, Vezza d' Alba (frequente).

OSSERVAZIONI. — È una delle varietà più comuni, naturalmente tenendone un poco larghi i limiti giacchè i caratteri ne sono mutevolissimi.

C. VULGATUM var. BASTEROTI (DESH.).

(1832. DESHAYES (*C. Basteroti*) — *Exped. scient. Morée*, III, p. 181, Pl. XXIV, fig. 25, 26).

Astiano: Vezza d'Alba (non rara).

OSSERVAZIONI. — È solo una varietà affine alla var. *tuberculata* e come tale può forse conservare il nome di *Basteroti*.

C. VULGATUM var. BOLLENENSIS TOURN.

(1874. TOURNOUER, *Terr. tert. sup. Théziers*, B. S. G. F.. 3ª, II, p. 306, Pl. IX, fig. 9).

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Savona, Albenga (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma affine alla var. *tuberculata*, e passante al *C. europeum*.

C. VULGATUM var. SPINOSISSIMA SACC.

(Tav. I, fig. 17).

Testa gracilior, scalaratior, tuberculis peracutis, spinosis, munita.

Tortoniano: S. Agata fossili (rara).

Piacenziano: Villalvernia (rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alquanto alla var. *spinosa* PHIL., nome che d'altronde non può conservarsi già preesistendo la var. *spinosa* BLAINV. che è assai diversa.

C. VULGATUM var. TOTOSPINOSA SACC.

(Tav. I, fig. 18).

Testa gracilior. Omnia magna cingula valde spinosiora.

Piacenziano: Zinola, Ceriale, Bordighera, Ventimiglia (non frequente).

C. VULGATUM var. TAUROMINOR SACC.
(Tav. I, fig. 19).

Testa minor, turritior. Cingula transversa, servata proportione, crassiora et crassius tuberculata.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina al gruppo del *C. dertonense.*

C. VULGATUM var. UNINODOSA SACC.
(Tav. I, fig. 20).

Testa affinis var. taurominor, *sed tubercula subrotundata, inter se aliquantulum distantiora; cingulum suturale agranulosum, vel subagranulosum.*

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

C. VULGATUM var. TAUROCRISTATA SACC.
(Tav. I, fig. 21).

Testa minor, turritior; cingulum transversum medium gracile, cristaeforme.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il cingolo ventrale cristato appare anche sovente in altre varietà.

C. VULGATUM var. MIOSPINOSA SACC.
(1855. HŒRNES (*C. vulgatum*), *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 41, fig. 1, 2, 3, 4).

Testa spinosior, scalaratior.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Piacentino; Ceriale (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

C. VULGATUM var. PSEUDOTEREBELLA SACC.
(Tav. I, fig. 22).

Testa valde scalaratior, saepe varicosa; plicae longitudinales propinquiores, numerosiores; costicillae transversae granulosae, in regione suturali supera et infera praesertim.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (rara).

OSSERVAZIONI. — A primo aspetto sembrerebbe una specie a sè, affine al *C. terebella* secondo Brocchi, ma forse è ancora da collegarsi col *C. vulgatum*, specialmente per mezzo della var. *miospinosa.*

C. VULGATUM var. DEPRESSIORNATA SACC.
(Tav. I, fig. 23).

Testa aliquantulum turritior; tubercula cinguli ventralis depressiora, aspinosa.

Piacenziano: Fornaci di Savona (rara).

C. VULGATUM var. DERTOMUTICA ACC.
(Tav. I, fig. 24).

Testa minor, ventrosior. Tubercula rariora, crassa sed depressiora.

Tortoniano: Stazzano (rara).

C. VULGATUM var. MUTICA B. D. D.
(1884. BUCQUOI, DAUTZENBERG e DOLLFUS. *Moll. mar. Roussillon*, p. 200, Pl. XXII, fig. 8).

Piacenziano: Villalvernia; R. Torsero presso Ceriale, Ventimiglia (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONE. — Ricorda alcune varietà plioceniche di *C. procrenatum.*

C. VULGATUM var. PERTORQUATA SACC.
(Tav. I, fig. 25).

Cingulum subsuturale pergranulatum, perspicuum.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Volpedo; Piacentino; Savona, Albenga, Bordighera, Ventimiglia (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari ricordano alquanto il *C. dertonense.*

C. VULGATUM var. NODULOSA PHIL.

(1836. PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae,* I, p. 193, Tav. XI, fig. 4).

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia; Piacentino; Ceriale (frequente).

Astiano: Astigiana; Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Costituisce quasi il tipo di un gruppo di forme crasse e crassamente ornate, particolarmente caratteristiche dei depositi marnosi di mare un po' profondo, che parrebbero quasi costituire specie a sè, quantunque colleghinsi gradualmente col *C. vulgatum;* credo che siano affini a queste forme il *C. multigranulatum* DE SERR. e le sue varietà *nodocincta* (FONT.) e *bigotensis* Font., se pure quest'ultima non è piuttosto da attribuirsi già al *C. vulgatum*; per una maggior ornamentazione si passa alla var. *granosoligustica*, *pergranosa* e *crassocostata*, invece per semplificazione si giunge alle var. *subsimplex* e *persimplex.* La forma figurata da B. D. D. come var. *nodulosa* (*Moll. Rouss.*, Tav. 22, fig. 3) è assai diversa, ricorda molto la var. *mutica* per cui l'appello *submutica* SACC.

C. VULGATUM var. GRANOSOLIGUSTICA

(Tav. I, fig. 26).

Testa crassior, perornata. Cingulum suturale percrassum, perspicuum. Cingula ventralia, crasse granosa, 5-6; superum minus elatum et cingulo suturali propinquius.

Piacenziano: Savona, Zinola, Ceriale, Bordighera (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda per alcuni caratteri la var. *submutica* SACC.

C. VULGATUM var. PERGRANOSA SACC.

(Tav. I, fig. 27).

Testa affinis var. granosoligustica *sed: sub cingulo suturale et sub cingulo ventrale supero cingulellum granulosum conspicitur.*

Piacenziano: Savona, Zinola (non rara).

C. VULGATUM var. CRASSECINGULATA SACC.

(Tav. I, fig. 28).

Cingula transversa crassiora, eminentiora.

Piacenziano: Savona, Zinola, Albenga, Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto il miocenico *C. Zelebori* HÖRN.

C. VULGATUM var. SUBSIMPLEX SACC.

(Tav. I, fig. 29).

Testa affinis var. nodulosa PHIL., *sed, in anfractibus mediis praesertim, cingula transversa depressiora, passim suboblita.*

Piacenziano: Savona, Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forse trattasi solo di forma anomala che però, per mezzo di alcuni esemplari, collegasi colla var. *nodulosa.*

C. VULGATUM var. PERSIMPLEX SACC.

(Tav. I, fig. 30).

Testa affinis var. subsimplex SACC., *sed sublaevis, cingula transversa minima, perdepressa, suboblita et interdum oblita.*

Piacenziano: Savona Fornaci (rara).

Osservazioni. — Forse è solo un'anomalia; ma se non fosse che ne esiste un solo esemplare e che esso collegasi al *C. vulgatum* per mezzo delle var. *subsimplex* e *nodulosa*, certamente questa forma parrebbe dover rappresentare una specie a sè assai spiccata, tanto esso è aberrante dal tipo a cui lo riferisco. Questa forma così semplice serve a spiegarci come alcune specie liscie (*C. laevisubuloides*, *C. varicosum*, ecc.), malgrado il loro così spiccato carattere di semplicità, rappresentino spesso solo forti modificazioni del gruppo del *C. vulgatum*.

C. vulgatum var. pulchella Phil.

(1836. PHILIPPI, *En. Moll. Siciliae*, I, p. 193, Tav. XI, fig. 9).

1867. *Cerithium vulgatum* var. *minima*. — WEINKAUFF, *Conch. Mitt. meer.*, p. 155.
1873. » » » *Weink.* — COCCONI, *En. M. Parma e Piac.*, p. 174.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Piacenziano: Albenga, Ceriale, Bussana (non rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — Qui vediamo il solito fatto, che cioè nell'*Elveziano* littoraneo di Torino trovansi già forme che rinvengonsi in consimili depositi *astiani* e recenti, mentre esse mancano nei depositi marnosi intermedii.

C. vulgatum var. dertopulchella Sacc.

(Tav. I, fig. 31).

Testa affinis var. pulchella, *sed: minor, longitudinaliter plicatior.*

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

C. vulgatum var. dertornatulina Sacc.

(Tav. I, fig. 32).

Testa affinis var. tuberculata, *sed minor, gracilior, granulationibus ornatior.*

Tortoniano: S. Agata fossili (frequente).

Osservazioni. — Presenta passaggi alle var. *tuberculata*, *pulchella* e *dertopulchella*.

C. vulgatum var. tauroparva Sacc.

Tav. I, fig. 33).

Testa valde minor, gracilior; sulculi transversi subobliti.

Alt. 15-20 Mm. Lat. 5-7 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

C. vulgatum var. ventrosonana Sacc.

(Tav. I, fig. 34).

Testa brevior, ventrosior.

Piacenziano: Albenga (rara).

Astiano: Astigiana (rara).

Cerithium apenninicum May.

Testa elongato-conica, turgidula, crassa et solida, apice acuta; anfractibus 10, velociter increscentibus, plano-convexis, sutura lineari, late marginata separatis, transversim tenuiter striatis, longitudinaliter striatis et costatis; costis mediocribus, distantibus, in medio anfractus nodoso-spinosis, inferne evanescentibus; margine irregulariter subtuberculoso; ultimo anfractu magno, varice crasso instructo; apertura ovato-rotundata; canali brevi, contorto, plica crassa, marginato. Long. 56, lat. 22 mill. (Mayer).

1878. *Cerith. apenn. May.* — MAYER, *Descr. Coqu. f. t. t. s.*, J. C., XXVI, p. 87, Pl. II, fig. 3.
1890. » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2061.

Tortoniano: Stazzano (rara).

Osservazioni. — Il Mayer indica questa specie anche nel *Messiniano* inferiore di Castelletto. Ricorda per alcuni caratteri il *C. Zeuschneri* Pusch.

C. apenninicum var. dertosulcata Sacc.
(Tav. I, fig. 35).

Testa major; sulci transversi perspicuiores; costae longitudinales superne acutiores.
Alt. 65-70 Mm. Lat. 26-27 Mm.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

Cerithium dertonense May.
(Tav. I, fig. 36).

Testa turrita, crassiuscula et solida; anfractibus circ. 12, angustis, sutura impressa separatis, convexiusculis, spiraliter humile paucisulcatis, longitudinaliter nodoso-plicatis; nodis medianis, crassiusculis, subacutis, satis distantibus; superne noduloso-plicatulis; ultimo anfractu leviter attenuato, inferne bicarinato et tristriato; labro paulum incrassato; apertura leviter obliqua, ovali. Long. 25, lat. 9 mill. (Mayer).
Alt. 20-35 Mm. Lat. 7-10 Mm.

1862. *Cerithium variolatum Dod.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 19, (101).
1868. » *dertonense May.* — MAYER, *Des. C. f. t. t. s.*, J. C., XVI, p. 107, T. III, f. 5.
1890. » *variolatum Dod.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 5362.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

Osservazioni. — Il Mayer lo paragona al *C. granulinum* da cui parmi differentissimo, avvicinandosi invece meglio al gruppo del *C. vulgatum*. È una forma assai caratteristica, a spiccata *facies tortoniana* per la sua ornamentazione crassa. Si trova anche nel *Tortoniano* di Cabrières (Fischer et Tournouer, *Invert. foss. M. Leberon*, p. 136, Tav. XVIII, fig. 2).

C. dertonense var. latetorquata Sacc.
(Tav. I, fig. 37).

Cingulum suturale crassius, latius, eminentius.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

C. dertonense var. cingulellatior Sacc.
(Tav. I, fig. 38).

Cingulelli transversi eminentiores, perspicuiores.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

? *Astiano:* Astigiana? (rara).

C. dertonense var. perlongata Sacc.
(Tav. I, fig. 39).

Testa elongatior, proportione habita gracilior.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (alquanto rara).

C. dertonense var. tauropraecedens Sacc.
(Tav. I, fig. 40).

Testa aliquantulum gracilior; tubercula paullulo minus crassa; cingula basalia minus lata, passim granulosa.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Cerithium Zelebori Hörn.
(1855. HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 391, Tav. 41, fig. 10).

C. Zelebori var. taurorara Sacc.
(Tav. I, fig. 41).

Testa aliquantulum minor et turritior; cingula crassiora et spatiis minus latis disjuncta.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (rara).

C. ZELEBORI var. LAEVITUBERCULATA SACC.

(Tav. I, fig. 42).

Testa affinis var. taurorara, *sed tubercula depressiora, in regione ventrali infera suboblita.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

CERITHIUM EUROPAEUM MAY.

(Tav. I, fig. 43).

Testa elongato-conica, solida, plus minusve ventricosa, apice acuta; anfractibus 13, convexiusculis, subcontiguis, transversim striatis, inferne marginatis et tenuiplicatis, superne longit. plicatis, medio spinulosis, spinis stria conjunctis; ultimo anfractu magno, basi granulato-cincto; apertura ovata; canali brevi, leviter contorto (MAYER).

Alt. 18-40 Mm. Lat. 8-16 Mm.

1831. *Cerithium minutum De Serr.?* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 48.
1855. » » *De Serr.* — HŒRNES, *F. M. t. B. W.*, p. 390, 391, T. 41, fig. 9.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. c.*, p. 19 (101).
1877. » *vulgatum* var. *minutum.* — LOCARD, *Descr. Faune terr. tert. Corse*, p. 90.
1878. » *europaeum May.* — MAYER, *D. C. f. t. t. s.*, J. C., XXVI, p. 89, Pl. II, f. 5.
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 60 (pars).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2080.
1890. » *minutum De Serr.* — SACCO, » » » » » N. 2090, 5363.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Piacentino; Albenga (rara).

OSSERVAZIONI. — Il *C. minutum* DE SERR. è forma ben diversa da quella fossile in esame, anzi è probabilmente solo una varietà vivente del *C. vulgatum* secondo la interpretazione e la figura del PHILIPPI. Invece il *C. europaeum* è specie spiccatissima, prevalentemente *tortoniana*, la quale però si collega al *C. vulgatum* per mezzo di alcune varietà intermedie, come *bollenensis* TOURN., *Basteroti* (DESH.), *potzleindorfensis* SACC. (1855, *C. minutum* SERR. — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 41, fig. 8), ecc., riferibili ancora al *C. vulgatum.*

Il MAYER ne indica dubitativamente l'apparsa nell'*Elveziano.* Il *C. minutum* secondo MANZONI (1869, *Fauna mioc. Sogliano,* Tav. III. fig. 1) è specie diversissima da quella di DE SERRES, per cui le do il nome di *dertominuta* SACC.

C. EUROPAEUM var. PERUTRICULATA SACC.

(Tav. I, fig. 44).

Testa brevior, ventrosior, apicem versus rapide imminuta.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Piacentino (alquanto rara).

C. EUROPAEUM var. GRACILIORNATA SACC.

(Tav. I, fig. 45).

Cinguli transversi depressiores; tubercula minora, subcristiformia.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (poco frequente).

C. EUROPAEUM var. CINGULOSELLA SACC.

(Tav. I, fig. 46).

Plicae cinguli suturalis graciliores, numerosiores, perappropinquatae.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (alquanto rara).

C. EUROPAEUM var. DOLIOLOLAEVIS SACC.

(Tav. I, fig. 47).

Testae saepe aliquantulum dolioliformis; tubercula depressiora, non acuta. Cingula basalia plerumque depresse granulosa.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

CERITHIUM OBSOLETUM ROV. in litt.

(Tav. I, fig. 48).

Testa medio-parva, subfusata, apice acuta. Anfractus parum convexi, deinde suturae subplanatae; primi longitudinaliter crasse sed depresse plicati; ultimi sublaeves, tantum passim subplicati, transversim laeviter sulculellati. Apertura ovata, obliqua, superne perconstricta. Labium columellare sat crassum, margine subsolutum.

Alt. 10-28 Mm. Lat. 3 ½-10 Mm.

1847. *Cerithium salmo Bast.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. mioc.*, p. 198 (pars).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2088.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequentissimo).

OSSERVAZIONI. — Dall'esame della Collezione Michelotti potei persuadermi che il suo *C. salmo* si riferisce a questa forma, la quale invece è differentissima da detta specie; perciò credetti opportuno accettare la denominazione datale dal ROVASENDA sugli esemplari della sua Collezione.

Anom. *basinflata* SACC. (Tav. I, fig. 49). — *Testa plerumque gracilior. Anfractus ultimus rapide perinflatum.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Si osserva generalmente nelle forme lungo-gracili, mostrando che esse passarono di tratto dalla forma stretta anormale allo sviluppo normale.

C. OBSOLETUM var. PEROBSOLETA SACC.

(Tav. I, fig. 50).

Testa laevis. Costae transversae et sulculi transversi subobliti.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

C. OBSOLETUM var. PLICATELLULA SACC.

(Tav. I, fig. 51).

Plicae longitudinales perspicuiores, etiam in anfractibus ultimis visibiles, passim subgranosae.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

CERITHIUM VARICOSUM BR.

(Tav. I, fig. 52).

Testa turrita transversim confertim striata, nodis longitudinalibus obsoletis variciformibus, anfractibus submarginatis, spirae apice plicato (BROCCHI).

Alt. 30-85 Mm. Lat. 10-26 Mm.

1801. *Strombites N. 9* — BORSON, *Ad Oryct. pedemont. Auct.*, p. 175.
1814. *Murex varicosus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, pag. 440, Tav. X, fig. 3.
1817. *Cerithium varicosum Br.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, XVII, p. 522.
1821. » » » — BORSON, *Saggio orittogr.*, p. 79 (325).
1826. » *vulgatum Lk.* var. — BONELLI, *Cat. m. s. Museo Zool. Torino*, N. 600, 778.
1827. » *varicosum Br.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 479.
1830. » » » — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 621.
1831. » » *Defr.* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 49.
1847. » *vulgatum Brug.* var. — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., pag. 27.
1848. » *varicosum Defr.* — BRONN, *Index paleont.*, p. 275.
1873. » » *Br.* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piacenza*, p. 176.
1875. » » » — SEGUENZA, *St. str. Pl. It. merid.* B. R. C. G. I., p. 344.
1878. » » » — PARONA, *Pliocene oltrepò Pavese*, p. 75.
1880. » » » — FONTANNES, *Moll. plioc. Rhône, etc.*, p. 164.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Plioc. antico Borzoli*, p. 16.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2081.

Piacenziano: Astigiana; Piacentino; Borzoli, Albenga, Ceriale, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Volpedo; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma sembra passare con graduali transizioni al *C. vulgatum*, tant'è che alcuni la ritengono solo una varietà di questa specie, ma nel complesso essa presenta un assieme di caratteri proprii per cui sembra naturale conservarla al grado di specie distinta, pur riconoscendone la grande affinità col *C. vulgatum*. Nella Collezione BROCCHI ne sono conservati 6 esemplari, di cui alcuni passano alla var. *transiens*.

C. VARICOSUM var. LAEVISSIMA SACC.

(Tav. I, fig. 53).

Testa laevissima, tantum transversim striolata, passim varicosa, non undulato-plicata.

Piacenziano: Bordighera (rara).

C. VARICOSUM var. TRANSIENS SACC.

(Tav I, fig. 54).

Plicae longitudinales et nodi eminentiores, etiam in anfractibus ultimis visibiles.

Piacenziano: Astigiana; Savona, Albenga, Ceriale, Bordighera, Ventimiglia (non rara).

Astigiano: Astigiana, Volpedo; Piacentino (frequentissima).

OSSERVAZIONI. — Più frequente del tipo; è forma di transizione e di collegamento al *C. vulgatum*, avvicinandosi assai alle sue var. *nodulosa*, *pauciornata*, ecc. Le è forse attribuibile la forma figurata dal FONTANNES come *C. varicosum* (1880 — *Moll. Rhône*, Tav. IX, fig. 12).

C. VARICOSUM? var. PYRAMIDALIS SACC.

(Tav. I, fig. 55).

Testa latius pyramidata, frequentius et elatius varicosa.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

CERITHIUM CATHEDRALE MAY.

Testa elongata, turrita, procera, apice acuta; anfractibus 16, complanatis, subcontiguis, angustis, spiraliter striatis; striis impressis, undulatis; costibus longitudinalibus circiter 14 in anfractu, satis tenuibus, rectis vel obliquis, inferne evanescentibus vel in tuberculis irregularibus dissolutis; ultimo anfractu parvo, univaricoso; apertura parva, ovata, in canalem brevem, angustum, fere recte exeunte. — Long. 59, lat. 13 mm. (MAYER).

1872. *Cerith. cathedrale May.* — MAYER, *Descr. Coq. foss. t. tert. s.*, J. C., XX, p. 232, T. 14, f. 5.

Piacenziano: Castellarquato (rara).

CERITHIUM ISSELI MAY.

Testa conico-turrita, solida, apice acuta; anfractibus 11, angustiusculis, convexiusculis, subcontiguis, sutura lineari separatis, transversim inaequaliter multistriatis, longitudinaliter costatis; costis crassiusculis, obtusis, plus minusve flexuosis, medio subspinosis; ultimo anfractu magno, tertium testae longitudinis partem efformante, varicoso, basi alternatim striato; apertura ovata; canali brevi. Long. 29, lat. 12 mm. (MAY.).

1878. *Cerithium Isseli May.* — MAYER, *Descr. Coqu. f. t. t. sup.*, J. C., XXII, p. 177, T. IV, fig. 5.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2065.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (rara).

OSSERVAZIONI. — Sembrami affine al *C. cathedrale*; forse è solo una sua varietà.

CERITHIUM? NEOGENITUM MAY.

Testa turrito-subulata; anfractibus planis, transversim tenerrime striatis, longitudinaliter plus minusve varicosis, ad suturas superne plicato-crenulatis; apertura ovata; canali breviusculo, reflexo (COCCONI).

Alt. 30-35 Mm. Lat. 9-10.

1873. *Cerithium neogenitum May.* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.*, p. 176, T. IV, fig. 12, 13.
1884. » *varicosum* var. *neogenitum May.* — DE GREGORIO, *Studi Conch. medit.*, p. 116.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — Ricorda alcuni esemplari giovani di *C. varicosum.*

C. neogenitum var. subcathedralis Sacc.

(Tav. I, fig. 56).

Testa gracilior, turritior.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (alquanto rara).

Osservazioni. — Si avvicina alquanto al *C. cathedrale,* nè sarebbe improbabile che con abbondante materiale si avesse a riconoscere il collegamento delle due forme.

Cerithium? laevisubuloides Sacc.

(Tav. I, fig. 57).

Testa crassa, laevis, turrito-subuloides, in anfractibus primis constricta, in anfractibus mediis subventrosa. Anfractus laeviter convexuli, suturis parum profundis disjuncti; primi passim varicosi, coeteris laeves, tantum suturam versus depressuli (laevissime subcanaliculati) et in regione basali transversim striolati et depresse variecingulati. Apertura elongata, subpyriformis? Labium columellare crassulum, laeve, tantum superne uniplicatum.

Alt. 54 Mm. Lat. 14 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (rara).

Osservazioni. — I due soli esemplari posseduti sono imperfetti e quindi resta incompleta la loro diagnosi. Malgrado qualche lontana rassomiglianza con Terebre e con alcuni *Vertagus,* trattasi certamente di una di quelle curiose forme di Cerizi lisci che appaiono qua e là, quasi anomalie, se pure non debbono costituire un gruppo a sè.

Cerithium taurinium Bell. Micht.

(Tav. I, fig. 58).

Testa ventricosa, elongata, brevi, gibbosula; anfractibus irregularibus, planulatis, irregulariterque varicosis; superioribus rugosis; suturis marginatis; apertura ampla, non transversa (Bellardi Michelotti).

Alt. 16-28 Mm. Lat. 7-12 Mm.

1841. *Cerithium taurinium B. M.* — BELL. e MICHT., *Sagg. or.*, p. 47, T. II, fig. 20, 21.
1842. » » » — SISMONDA A., *Oss. geol. form. terz. e cret. Piem.*, p. 6.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ediz., pag. 32.
1847. » » » — » » 2ª » pag. 27.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 198.
1848. » » » — BRONN, *Index paleontologicus*, p. 274.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 82.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2079.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Bersano, Albugnano (frequentissimo).

Osservazioni. — I primi anfratti sono per lo più alquanto variamente ondulato-costati nel senso longitudinale. Differenzia dai veri *Cerithium* per forma un po' più utriculare, anfratti rigonfi verso la sutura superiore, superficie liscia o poco ornata, ecc., per cui potrebbe rappresentare il tipo di un gruppo a parte che appellerei Lioceritium ed a cui si avvicinano il *C. laevisubuloides*, il *C. varicosum*, il *C. neogenitum,* ecc. Ma siccome osservansi talora passaggi tra i Ceriti ornati e quelli liscii, così credo per ora più opportuno indicarli tutti come *Cerithium.*

C. taurinium var. ventricosula Sacc.

(Tav. I, fig. 59).

Testa ventrosior, saepe apicem versus rapide imminuta.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

C. TAURINIUM var. TURRITISSIMA SACC.
(Tav. I, fig. 60).

Testa elongatior, turritior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

C. TAURINIUM var. SCALARATISSIMA SACC.
(Tav. I, fig. 61).

Testa scalaratior. Anfractus ad suturam superam subinflati.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

C. TAURINIUM var. SUBDOLIUM SACC.
(Tav. I, fig. 62).

Testa asuturata, dolioliformis, sublaevis.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (alquanto rara).

C. TAURINIUM? var. PERCONVEXA SACC. (an species distinguenda).
(Tav. I, fig. 63).

Testa affinis var. subdolium, *sed anfractus convexiores.*

Elveziano: Sciolze (rara).

C. TAURINIUM? var. LAEVISCALARIS SACC. (an species distinguenda).
(Tav. I, fig. 64).

Testa sublaevis, regularior, pyramidatior. Anfractus breviores, convexuli, longitudinaliter gracillime plicatellati.

Elveziano: Bersano S. Pietro (rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto alcuni esemplari di var. *ventricosula,* ma per notevoli caratteri parrebbe doversi considerare come specie a sè. Sono però necessari migliori esemplari per determinarla.

C. TAURINIUM var. POSTTAURINIA SACC. (an species distinguenda).
(Tav. I, fig. 65).

Testa maior, crassior, crassius plicata, in regione basali evidentius cingulellata.

Alt. 28-40 Mm. Lat. 12-16 Mm.

Tortoniano: Stazzano (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — È certamente forma derivata dal *C. taurinium* da cui diversifica essenzialmente per la crassezza, la quale però le dà una facies così caratteristica che potrebbe indurre a costituirne una specie a parte. Ricorda alquanto il *C. apenninicum* ed il *C. varicosum,* ma specialmente il *C. neogenitum,* che ne potrebbe forse essere una derivazione pliocenica.

C. TAURINIUM var. DERTOPERPLICATA SACC.
(Tav. I, fig. 66).

Testa affinis var. posttaurinia, *sed etiam anfractus penultimi crasse plicati.*

Tortoniano: Stazzano (poco frequente).

C. TAURINIUM var. DERTOASCALARIS SACC.
(Tav. I, fig. 67).

Testa affinis var. posttaurinia, *sed ascalarata.*

Tortoniano: Stazzano (rara).

CERITIUM CRENATUM (BR.)
(Tav. I, fig. 68).

Testa turrita, subulata, striis transversis granulatis, intermediis subtilioribus, anfractibus marginatis, zona suturali nodulosa succinctis, cauda reflexa (BROCCHI).

Alt. 35-62 Mm. Lat. 10-18 Mm.

1800.	*Strombites N. 7*		— BORSON, *Ad Oryct. pedem. auct.*, p. 175.
1814.	*Murex crenatus Br.*		— BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 442, T. 10, fig. 2.
1817.	*Cerithium crenatum*		— DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, Vol. VII, p. 522.
1821.	» »	*Br.*	— BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 81 (327).
1826.	» »	»	— BONELLI, *Cat. m. s. Mus. Zool. Torino*, N. 306, 803, 804.
1830.	» »	»	— BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 621.
1831.	» »	*Defr.*	— BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 49.
1832.	» »	*Br.*	— DESHAYES, *Exped. scient. Morée*, III, p. 179.
1842.	» »	»	— SISMONDA, *Syn. Meth.*, 1ª ediz., pag. 32.
1847.	» »	»	— » » 2ª ediz., pag. 27.
1848.	» »	*Defr.*	— BRONN, *Index palaeont.*, p. 266.
1852.	» »	*Sismd.*	— D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 176.
1854.	» »	*Br.*	— HOERNES, *Foss. Moll. Tert. Beck. Wien.*, p. 408.
1854.	» »	»	— NEUGEBOREN, *Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 132.
1373.	» »	»	— COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 177.
1875.	» »	»	— SEGUENZA, *St. str. Pl. It. mer.*, B. R. C. G. I., p. 344.
1878.	» »	»	— PARONA, *Plioc. Oltrepò pavese*, p. 74.
1879.	» »	»	— SARTORIO, *Colle S. Colombano*, p. 22.
1886.	» »	»	— SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 60.
1888.	» »	»	— TRABUCCO, *Foss. bac. plioc. Rio Orsecco*, p. 27.
1890.	» »	»	— SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2069.
1890.	» »	»	— DELLA CAMPANA, *Cenni pal. Plioc. ant. Borzoli*, p. 16.

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Volpedo, Villalvernia; Piacentino; Borzoli, Ceriale, Bordighera (frequente).

Astiano: Astigiana, Pocapaglia presso Bra, Val Stura di Cuneo, Rio Orsecco (frequente).

Osservazioni. — Forma assai mutabile nella sua ricca ornamentazione; nella Collezione Brocchi ne esistono 6 esemplari alquanto diversi fra di loro.

C. crenatum var. pergranulatina Sacc.

(Tav. I, fig. 69).

Cingulorum granulationes minores, graciliores, magis uniformes.

Piacenziano: Astigiana, Volpedo, Piacentino (non rara).

C. crenatum var. semisublaevis Sacc.

(Tav. I, fig. 70).

Testa plerumque aliquantulum minor. Anfractus ultimi non crenulati.

? *Tortoniano:* S. Agata (rara).

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia; Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana, Bra (non rara).

C. crenatum var. ligusticolaevis Sacc.

(Tav. I, fig. 71).

Testa aliquantulum minor. Anfractus convexiores. Cinguli, exceptis 2-3 prope suturam superam, non crenulati; plicae longitudinales visibiliores.

Piacenziano: Savona (rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *C. varicosum*; a primo tratto parrebbe specie a sè.

C. crenatum var. perplicatellata Sacc.

(Tav. I, fig. 72).

Plicae longitudinales numerosiores, propinquiores, perspicuiores, etiam in anfractu ultimo visibiles.

Piacenziano: Astigiana (alquanto rara).

C. crenatum var. suturatior Sacc.

(Tav. I, fig. 73).

Anfractus convexiores; suturae profundiores.

Astiano e *Piacenziano:* Astigiana, Villalvernia (non rara).

C. CRENATUM var. SUBCRENATOCORONATA SACC.
(Tav. I, fig. 74).

Ex cingulis ventralibus supernis 1 vel 2 aliquantulum elatiora, perspicuiora.

Piacenziano: Volpedo, Villalvernia (non rara).

C. CRENATUM var. GRACILILONGA SACC.
(Tav. I, fig. 75).

Testa gracilior, turritior.

Piacenziano: Astigiana, Volpedo; Piacentino; Rio Torsero, Bordighera (non rara).

Astiano: Astigiana, Piacentino (non rara).

C. CRENATUM var. PLIOSALMO SACC.
(Tav. I, fig. 76).

Testa minor, gracilior; suturae profundiores, substrangulatae; plicae longitudinales perspicuiores.

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia; Piacentino (non rara).

Astiano: Astigiana, Bra; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Nel complesso ricorda il miocenico *C. salmo* BAST.

CERITHIUM CRENATOCORONATUM SACC.
(Tav. I, fig. 77).

Distinguunt hanc speciem a C. crenatum (BR.) *sequentes notae:*

Testa elongatior, gracilior, turritior; ex cingulis ventralibus 1 vel 2 inferi elatiora et subspinosa, unum superum coeteris valde crassius et elatius, tuberculis spinosis crassis et elatis munitum. Apertura et cauda elongatiores.

Alt. 55 Mm. Lat. 14 Mm.

Piacenziano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Son persuaso che questa forma deriva dal *C. crenatum* a cui collegasi per mezzo della var. *subcrenatocoronata*; ma d'altra parte essa è così fortemente distinta dal *C. crenatum* che parmi naturale distinguerla specificamente. Rappresenta cioè uno dei tanti esempi di forme che derivano da una data specie, di cui per un certo tempo rimangono come varietà rare, quasi anomalie, finchè, date le circostanze favorevoli, si possono sviluppare rapidamente ed estesamente costituendo allora vere specie.

CERITHIUM PROCRENATUM SACC.
(Tav. II, fig. 1).

Distinguunt hanc speciem a C. crenatum (BR.) *sequentes notae:*

Testa minor, plerumque aliquantulum turritior; ex cingulis transversis ventralibus, 2 crassiora, latiora, perspicuiora, late et depresse crenata, 1 inferum, circumbasale, percrassum, elatum, subacrenatum.

Alt. 25-40 Mm. Lat. 7-11 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma non venne ancora segnalata nel Miocene piemontese; altrove fu generalmente confusa col *C. crenatum* che forse ne è una derivazione, ma che ne diversifica assai. Nel bacino viennese troviamo la var. *grundensis* SACC. (1855 — *C. crenatum* BR. — HOERNES — *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.* — Tav. 42, fig. 14) e la var. *pötzleinsdorfensis* SACC. (*id. id.* Tav. 42, fig. 13). Dall'esame di esemplari di varie località mioceniche d'Europa potei convincermi che questa specie è in generale assai frequente ma molto variabile.

C. PROCRENATUM var. NODULOSOFASCIATA SACC.

(Tav. II, fig. 2).

Fasciae cingulares minus latae, perspiquiores, nodulosiores.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

C. PROCRENATUM var. STRICTISUTURATA SACC.

(Tav. II, fig. 3).

Testa affinis var. nodulosofasciata, *sed anfractus ad suturam depressiores, deinde sutura profundior.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

C. PROCRENATUM? var. TEREBROIDES SACC.

(Tav. II, fig. 4).

Testa aliquantulum minor, longitudinaliter pluriplicatellata; cingula transversa, excepto circumsuturali, agranosa.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — È forma alquanto aberrante che ricorda alcune Terebre nonchè il *C. turritoplicatum.* La rarità e l'incompleta conservazione degli esemplari ne rende incerta la determinazione.

C. PROCRENATUM? var. MAGNASTENSIS SACC.

(Tav. II, fig. 5).

Testa valde major. Cingulum suturale et cingulum ventrale superum valde crassiora, elatiora, tuberculatiora.

Astiano: Astigiana (rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe una specie distinta, ma forse è solo da considerarsi come un caso di atavismo nella serie della pliocenica forma *plurifasciata* derivata dal *C. procrenatum.*

C. PROCRENATUM var. PSEUDOACRENATA SACC.

(Tav. II, fig. 6).

Testa laevior; magna cingula depressiora, acrenata.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Lo stato incompleto dell'unico esemplare posseduto ne rende incerta la determinazione.

C. PROCRENATUM var. PLURIFASCIATA SACC. (an species distinguenda).

(Tav. II, fig. 7).

Testa major; inter 2 magna cingula ventralia supera tertium cingulum crenulatum, inter 2 cingulellis filiformibus situm, conspicitur.

Astiano: Astigiana, Bra, Val Stura di Cuneo; Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda il *C. calabrum* SEG. Finora confusa col *C. crenatum* da cui è ben distinta; forse la si potrebbe distinguere specificamente dal *C. procrenatum,* ma notansi forme di passaggio poichè il 2° cingolo ventrale, che qui appare in più, si origina probabilmente dalla scissione del 1° cingolo. Inoltre la rara var. *magnastensis,* contemporanea della forma in esame, pur presentando netti i caratteri del *C. procrenatum,* c'induce ancor più a considerare tutte queste forme come appartenenti alla stessa specie; questa specie che nell'*Elveziano* aveva prevalentemente solo due grossi cingoli ventrali, nel *Tortoniano* e nel Pliocene ne presentò tre, solo con qualche eccezione attribuibile forse ad atavismo, come nella var. *magnastensis.*

Forse l'attuale *C. atratum* BRUG. ha qualche affinità colla forma in esame.

C. PROCRENATUM var. DERTOGRANOSA SACC.

(Tav. II, fig. 8).

Testa aliquantulum major, laeviter minus turrita; cingula granulata; inter 2 magna cingula ventralia supera tertium cingulellum granosum conspicitur.

Tortoniano: S. Agata (rara).

C. PROCRENATUM? var. SALMOVARICOSA SACC.

(Tav. II, fig. 9).

Testa gracilior, crasse plurivaricosa; suturae profundiores; cingulum suturale moniliforme; cingulum ventrale superum crassius et elatius tuberculatum.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto il *C. salmo*, ma ne differisce per esser molto meno slanciata, molto varicosa, con anfratti meno angolosi, a tubercoli più rotondeggianti, ecc. È perciò con qualche incertezza che riferisco questa forma al *C. procrenatum* essendone assai marcatamente diversa.

CERITHIUM TAUROCORONATUM SACC.

(Tav. II, fig. 10).

Testa affinis C. procrenatum SACC., *sed plerumque paulullo minor; cingula magis moniliformia; cingulum ventrale superum elatius, tuberculis elatis, crassis, interdum subspinosis munitum.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto il *C. Zelebori,* da cui si distingue però per forma più turrita, cingolo suturale depresso, ecc. Invece si avvicina meglio al *C. procrenatum*, specialmente alla sua var. *nodulosofasciata*, distinguendosene assai per l'ornamentazione. Questa forma è probabilmente una modificazione del *C. procrenatum* a cui sta come il *C. crenatocoronatum* sta al *C. crenatum.*

CERITHIUM TAUROACRENATUM SACC.

(Tav. II, fig. 11).

Distinguunt hanc speciem a C. procrenatum SACC. *sequentes notae:*

Testa aliquantulum major, laevis. Anfractus planatiores; sulculelli transversi rariores, minus visibiles; cingula subacrenata, circumsuturale laeve.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Dubito sia solo una modificazione del *C. procrenatum.*

Att.		*C. vulgatum* e var.	
Ast.		*C. vulgatum* e var.	
Piac.		*C. vulgatum* e var.	*Basteroti* / *bollenensis* — *C. europaeum* e var.
Tort.	*C. dertonense* — ? — *C. apenninicum* ———	*C. vulgatum* e var.	*potzleindorfensis* — *C. europaeum* e var.
Elv.	*C. dertonense* var. — ? — *C. taurosimplex* e var. — / *C. Sismondae* ——— /	*C. vulgatum* var.	
Tongr.		*Cerithium ornatum* e var. ?	

Att.		*C. atratum* ?		
Ast.		*C. procrenatum* var.	*C. crenatum* e var.	
Piac.			*C. crenatum* e var.	*subcrenatocoronata* — *C. crenatocoronatum*
Tort.		*C. procrenatum* var.	*C. crenatum* var.	
Elv.	*C. tauroacrenatum* —	*C. procrenatum* e var.	*nodulosofasciata* — *C. taurocoronatum*	
Paris.		*Cerithium antecurrens* ?		

CERITHIUM? KLIPSTEINI MICHT.

(Tav. II, fig. 12).

Testa conica, crassa; anfractibus contiguis, striis frequentissimis instructis, inferne serie unica nodulosa coronatis; nodis auctis, superne revolutis; apertura subrotunda; canali brevissimo (MICHELOTTI).

Alt. 15-40 Mm. Lat. 7-20 Mm.

1847. *Cerithium Klipsteini Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 198, Tav. VII, f. 16.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 27.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2075.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Forma mutevolissima, di cui è forse una varietà il *C. subgeminatum* D'ORB. o per dir meglio le due forme *tuberosa* GRAT. e *fistulosa* GRAT.; probabilmente le è pure affine il *C. tuberosum* GRAT. Fra le specie viventi ricorda il *C. nebulosum* SOW., il *C. occellatum* BRUG., ecc. Il DODERLEIN cita questa specie nel *Tortoniano* di S. Agata deve non l'ebbi mai a riscontrare. La speciale sua forma a clava, la sua ornamentazione, ecc. la distaccano alquanto dai veri *Cerithium.*

C. KLIPSTEINI var. LATINFLATA SACC.

(Tav. II, fig. 13).

Testa inflatior, ventrosior; etiam anfractus primi passim subtuberculati.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

C. KLIPSTEINI var. PERTUBERCULATA SACC.

(Tav. II, fig. 14).

Testa major, crassior, etiam in regione spirae supera tuberculata.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

C. KLIPSTEINI var. UNITUBERCULATA SACC.

(Tav. II, fig. 15).

Tuberculorum series tantum una.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

C. KLIPSTEINI var. PSEUDOLAEVIGATA SACC.

(Tav. II, fig. 16).

Testa sublaevis. Tubercula oblita vel suboblita.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

C. KLIPSTEINI var. TOTOTUBERCULATA SACC.

(Tav. II, fig. 17).

Anfractus omnes tuberculorum serie unica muniti.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Cinzano (non rara).

Sottog. CONOCERITHIUM SACCO, 1895 (tipo *C. tauroconicum* SACC.).

Comprende forme generalmente piccole, coniche, con ampia base, crassamente costate, spesso varicose, a larga apertura, labbro esterno semplice, ecc.

CONOCERITHIUM TAUROCONICUM SACC.

(Tav. II, fig. 18).

Testa parva, conica, basi depressa; spira conico-acuta. Anfractus subplanati, suturis mediocriter profundis disjuncti, transversim gracillime sulculellati (tantum 1 vel 2 sulcullelli in regione ventrali perspicuiores), longitudinaliter crasse undato-plicati, interdum passim varicosi. Apertura ovulata. Labia gracilia.

Alt. 5-15 Mm. Lat. 3-9 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequentissimo),

OSSERVAZIONI. — Dubitai molto tempo si trattasse solo di esemplari giovani, per

esempio di *Cerithium Klipsteini*, ma la loro forma caratteristica mi spinge piuttosto a ritenerle come una vera specie a se. Nella forma essa ricorda il vivente *C. trochiforme* Sow. Probabilmente deriva dall'oligocenico *C. abbreviatum* Al. Braun che il Sandberger ed il Deshayes ritennero affinissimo al *Brachytrema Boblayei* (Desh.); ma non credo che la forma in esame possa attribuirsi ai *Brachytrema*.

C. tauroconicum var. inflatocrassa Sacc.

(Tav. II, fig. 19).

Testa latior, crassior, inflatior.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

C. tauroconicum var. elatomagna Sacc.

(Tav. II, fig. 20).

Testa major, elongatior, laeviter subturrita.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

C. tauroconicum var. subtorquata Sacc.

(Tav. II, fig. 21).

Anfractus prope suturam superam laeviter crenulato-cingulati.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

C. tauroconicum var. plicatellata Sacc.

(Tav. II, fig. 22).

Plicae longitudinales numerosiores, propinquiores, graciliores, passim plicis parvulis et brevibus disjunctae.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

C. tauroconicum ? var. acutispira Sacc. (an species distinguenda).

(Tav. II, fig. 23).

Testa major conica, spira gracilior, acutissima, basi depressior. Plicae longitudinales tuberculiformes, tantum prope suturam superam visibiles.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

Osservazioni. — A primo tratto parrebbe specie distinta dal *C. tauroconicum*, ma sembrami che gli si colleghi per mezzo di individui intermedii. Ricorda alquanto l'oligocenico *Cerithium minutissimum* Spey.

Sottog. PTYCHOCERITHIUM Sacc. 1895 (tipo *P. granulinum* (Bon.)).

Forme affini ai *Cerithium* ma con più o meno spiccate coste longitudinali.

Ptychocerithium Ighinai (Micht.).

(Tav. II, fig. 24, 25).

Testa elongato-subulata, acuminata; anfractibus convexiusculis, longitudinaliter frequenter plicata, transversim 4-striata; plicis rotundatis obliquis interruptis; ultimo anfractu basi convexo, triplice serie, rugis rotundatis; apertura ovata; canali retorto, profundo, subplano (Michelotti).

Alt. 22-48 Mm. Lat. 9-14 Mm.

1855. *Chemnitzia costellata Lk.* — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup.*, p. 4.
1861. *Cerithium Ighinai Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 125, Tav. 13, fig. 3, 4.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte.* N. 2058.

Tongriano: Cassinelle, Mioglia, Sassello, S. Giustina, Dego, Carcare, Pareto (frequentissima).

Osservazioni. — Questa specie deriva certamente dall'eocenico *P. lamellosum* (Brug.), giacchè colla comparazione di un gran numero di esemplari di ambedue le forme potei constatarvi una transizione abbastanza graduale; la specie oligocenica distinguesi particolarmente per la crassezza dei cingoli.

P. IGHINAI var. ROTUNDULOIDES SACC.

(Tav. II, fig. 26).

Anfractus rotundatiores, suturae profundiores.

Tongriano: Dego, Mioglia, S. Giustina (non rara).

P. IGHINAI var. LATECINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 27).

Cingula latiora, depressiora, inter se propinquiora; cingulella suboblita. Costae minus perspicuae.

Tongriano: Dego, Mioglia, Cassinelle (non rara).

P. IGHINAI var. PERCOSTATA SACC.

(Tav. II, fig. 28).

Cingula latiora, crassiora, inter se propinquiora. Costae numerosiores, propinquiores, sed minus perspicuae.

Tongriano: Dego, Pareto (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma quasi di collegamento tra il tipo e la var. *latecincta.*

P. IGHINAI var. TAUROTRANSIENS SACC. (*an species distinguenda*).

(Tav. II, fig. 29).

Cingula ventralia graciliora, supra costa decurrentia, inter se distantiora, costicillis numerosioribus perdepressis disjuncta. Cingula ventralia depressiora, superum in anfractibus mediis non visibile.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Sembrami forma troppo diversa dal *Cerithium pseudolamellosum* D'ORB. per potervela riferire neppure come varietà, almeno secondo la figura e descrizione date dal GRATELOUP. Invece è assai affine al *P. Ighinai* da cui certamente deriva, solo che (in parte probabilmente per essere forma di littorale) presenta gracilità di cingoli in modo da ricordare quasi meglio per certi caratteri l'eocenico *P. lamellosum.* Ma in causa della rarità e dello stato molto incompleto degli esemplari esaminati credo più opportuno di attribuirli provvisoriamente all'affinissimo *P. Ighinai.*

P. IGHINAI var. TAUROGIGANTEA SACC.

(Tav. II, fig. 30).

Testa affinis var. taurotransiens *sed major, crassior, anfractus aliquantulum convexiores; cingulum circumbasale superum etiam in anfractibus mediis subvisibile.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

PTYCHOCERITHIUM GRANULINUM (BON.)

(Tav. II, fig. 31, 32).

Testa elongata, turrita; anfractibus convexis, longitudinaliter costulatis; costis irregularibus in duobus ultimis anfractibus nullis; transversim granuloso striatis; striis in costis elevatioribus; ultimo anfractu latere varicoso; varice elevata, rotundata (BELLARDI e MICHELOTTI).

Alt. 20-35 Mm. Lat. 6-13 Mm.

1826. *Cerithium nodulinum Bon.* — BONELLI, *Cat. m. s. Mus. Zool. Torino,* N. 3355.
1840. » *granulinum* » — MICHELOTTI, *Sagg. oritt.,* p. 46.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth*, 1° ed., p. 32
1847. » » » — « » » 2ª ed., p. 27.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Foss. Mioc,,* p. 199.
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.,* pag. 268.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.,* III, p. 82.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.,* p. 19 (101).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte* N. 2073, 5360..

Tortoniano: S. Agata fossili, Stazzano, Montegibbio (frequentissima).

?*Piacenziano:* Castellarquato nel Piacentino (rarissima).

OSSERVAZIONI. — È curioso notare come il BONELLI istituendo la specie nel suo catalogo manoscritto l'abbia indicata come *C. nodulinum*, mentre che poscia BELLARDI e MICHELOTTI pubblicandola ne cangiarono il nome, probabilmente per un semplice *lapsus*.

Anom. MONSTRUOSA (BELL. MICHT.). —

Cerithium granulinum var. *monstruosa* — BELL. e MICH. *Sagg. or.*, p. 47, Tav. III, f. 9, 10.

P. GRANULINUM var. TUBERCULORNATA SACC.

(Tav. II, fig. 33).

Plicae longitudinales crassiores, latiores, subtuberculatae.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (frequente).

P. GRANULINUM var. PERCOSTULATA SACC.

(Tav. II, fig. 34).

Plicae longitudinales numerosiores, propinquiores.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

P. GRANULINUM var. DERTOCONVEXULA SACC.

(Tav. II, fig. 35).

Anfractus non subangulati sed convexiores; deinde suturae profundiores.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

P. GRANULINUM var. ORNATELLA SACC.

(Tav. II, fig. 36).

Testa elongatior et gracilius granulata. Plicae longitudinales numerosiores, graciliores, depressiores.

Tortoniano: Stazzano (alquanto rara).

P. GRANULINUM var. TORQUATIOR SACC.

(Tav. II, fig. 37).

Testa aliquantulum turritior. Cingulum subsuturale granulosum plus minusve perspicuum.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune varietà di *Cerithium crenatum.*

P. GRANULINUM var. DERTOLAMELLOSA SACC.

(Tav. II, fig. 38).

Plicae longitudinales graciliores, sublamellosae, inter se distantiores.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto l'eocenico *P. lamellosum.*

P. GRANULINUM var. ACUTOLONGA SACC.

(Tav. II, fig. 39).

Testa elongatior, gracilior, acutior.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (rara).

PTYCHOCERITHIUM TAUROBRONNIOIDES SACC.

(Tav. II, fig. 40, 41).

Testa media, conico-turrita. Anfractus subplanati, suturis parum profundis disjuncti; longitudinaliter subrecte, passim seriatim, plicati (in unoque anfractu plicae 8-10); transversim 3 cingulis crassis, elatis, undulatis (cingulellis depressis alternis) muniti; in anfractu ultimo, crasse varicoso, cingula crassa 5. Apertura irregulariter ovulata; cauda brevis, dejecta; labium externum crenulatum.

Alt. 15 30 Mm. Lat. 4 $^1/_2$-9 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Cinzano, Bersano (alquanto rara), Albugnano (non rara).

OSSERVAZIONE. — Nella ornamentazione ricorda alquanto la *Pirenella disjuncta* (Sow.) ma in realtà collegasi col *P. Bronni*.

P. TAUROBRONNIOIDES var. SUBBICINGULATA SACC.

(Tav. II, fig. 42).

Cingulum superum, suturale, depressius et gracilius.

Elveziano: Colli torinesi, Albugnano (alquanto rara).

PTYCHOCERITHIUM BRONNI (PARTSCH).

(1854. HŒRNES *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 407, Tav. 42, fig. 12).

1854. *Cerithium Bronni Partsch* — NEUGEBOREN, *Tert. Moll. Ober-Lapugy*, p. 131.

1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 19 (101).

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma affine al *P. granulinum*, tanto che nelle Collezioni osservai che molti esemplari di quest'ultima specie erano determinati come *C. Bronni*. Nel *Tortoniano* piemontese ne osservai solo rarissimi esemplari incompleti nè identificabili col tipo figurato dell'HOERNES.

P. BRONNI var. TAUROPLANATA SACC.

(Tav. II, fig. 43, 44).

Anfractus non subangulati, in regione medio-supera depressi; cingulelli minus perspicui.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è anche frequente nel Miocene viennese come mi risultò dall'esame di numerosi esemplari di dette località.

P. BRONNI var. TRANSIENS SACC.

(Tav. II, fig. 45).

Cingula 4 (in anfractibus mediis visibilia) crassiora, eminentiora; tantum cingulum secundum minus crassum.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe quasi collegare il *P. Bronni* al *P. taurobronnioides*, specialmente alla sua var. *subbicingulata*, tanto da renderne incerta la collocazione.

PTYCHOCERITHIUM? TUBERCULATUM (BORS.).

(Tav. II, fig. 46).

Testa turrita, anfractibus convexiusculis, costulis longitudinalibus medio elevatis asperis; basi substriata (BORSON).

Alt. 14 Mm. Lat. 4 Mm.

1823. *Turritella tuberculata Bors.* — BORSON, *Oritt. piemontese*, p. 181 (313).

1830. » » » — » *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 627.

1848. » » » — BRONN, *Index paleont.*, p. 1339.

Astiano inferiore: Lessona nel Biellese (rara).

OSSERVAZIONI. — Forse trattasi di esemplare non completamente adulto che sembra appartenere al gruppo del *P. granulinum*; ma occorreranno altri esemplari per meglio diagnosticare e determinare questa forma. Il COSSMANN, al quale comunicai questo esemplare, scrissemi ultimamente che egli lo attribuisce al gruppo che proporrebbe appellare *Tenuicerithium* COSSM. (*in litt. 1895*) avente a tipo il *Cerithium fragile* DESH. e comprendente i *Cerithium Hoernesi, C. costulatum*, ecc.

PTYCHOCERITHIUM TURRITOPLICATUM SACC.

(Tav. II, fig. 47).

Testa media, gracilis, turrita, apice acuta. Anfractus laeviter convexi; longitudinaliter fortiter pluriplicata; transversim minute cingulellati, prope suturam laeviter

sulculati, subtorquati, in regione circumbasali bicingulati. Apertura ovata. Labium externum gracile.

Alt. 10-30 Mm. Lat. 4-9 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *P. Bronni*, ma ha forma più gracile e più turrita, costicille trasverse suboblite, coste longitudinali più spiccate, talvolta leggermente arcuate. Forse è una modificazione torinese, direi, del gruppo del *P. Bronni.*

P. turritoplicatum var. turritissima Sacc.

(Tav. II, fig. 48).

Testa elongatior, turritior; anfractus minus convexi; suturae subplanatae.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

P. turriplicatum var. astrangulata Sacc.

(Tav. II, fig. 49).

Anfractus minus convexuli; suturae minus profundae, saepe subplanatae. Plicae longitudinales subrectae.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Albugnano (frequente).

Osservazioni. — Più frequente del tipo; alcuni esemplari ricordano le *Turriscala.*

P. turritoplicatum var. bronnioides Sacc.

(Tav. II, fig. 50).

Testa affinis var. astrangulata, *sed cingulum suturale magis perspicuum; sulculelli transversi passim visibiliores.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Osservazioni. — Si avvicina al *P. Bronni* più che non il tipo.

P. turritoplicatum var. pluriplicata Sacc.

(Tav. II, fig. 51).

Plicae transversae numerosiores, propinquiores, aliquantulum graciliores.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

P. turritoplicatum? var. plicatoligocenica Sacc.

(Tav. II, fig. 52).

Anfractus transversim sulculellati, basi tricingulati; cingulum suturale suboblitum.

Tongriano: Carcare (rara).

Osservazioni. — Il solo esemplare incompleto posseduto non permette una diagnosi completa; l'attribuisco provvisoriamente al *P. turriplicatum* di cui alcuni esemplari presentano un cenno del 3° cingolo circumbelicale.

Ptychocerithium plicatovaricosum Sacc.

(Tav. II, fig. 53, 54).

Testa parva, gracilis, elongata. Anfractus laeviter convexi, transversim minutissime striolati, in regione basali granose vel subcrenulatim cingulati, longitudinaliter pluriplicati, saepe varicosi. Apertura ovata, obliqua, superne et inferne canaliculata.

Alt. 10-20 Mm. Lat. 4-7 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *P. turritoplicatum* ed il *P. pseudoelongatum*, e nella forma il *Cerithium gallicum* May.

P. plicatovaricosum var. strictisuturata Sacc.

(Tav. II, fig. 55).

Anfractus convexiores, deinde suturae profundiores.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

PTYCHOCERITHIUM? PSEUDOELONGATUM (D'ORB.).

(Tav. II, fig. 56, 57).

Testa turrita, angusta; anfractibus planulatis, plicatis; plicis obscuris, parvis, leviter revolutis; apertura rotundata, obliqua, canali brevi, reflexo (MICHELOTTI).

Alt. 10-20 Mm. Lat. 4-6 Mm.

1847. *Cerithium elongatum Micht.* — MICHELOTTI, *Foss. Mioc.*, p. 197, Tav. XVI, fig. 16.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., pag. 27.
1852. » *pseudoelong. D'Orb.* (non *C. elong.* Ziet, 1830) — D'ORBIGNY, *Pr. Pal. str.*, III, 81.
1890. » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2070.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — L'esemplare tipico figurato dal MICHELOTTI è ripetutamente varicoso, ciò che invece si incontra di rado. È una piccola forma, gracile, a caratteri assai spiccati; le pieghe longitudinali talora si obliterano in parte. Per alcuni caratteri essa è affine al *P. turriplicatum* e quindi ai *Ptychocerithium* a cui l'avvicino provvisoriamente; per altri invece ricorda le *Colina*; fra le forme viventi forse le è alquanto affine il *Cerithium Brongniarti* Marav. del Mediterraneo; fra le forme fossili si avvicina a quelle del gruppo *Tenuicerithium* COSSMN. a cui potrebbe forse riferirsi. Devesi quindi attendere miglior materiale per la collocazione sottogenerica di questa delicata specie.

P. PSEUDOELONGATUM var. ACONVEXA SACC.

(Tav. II, fig. 58).

Anfractus minus convexi, suturae subplanatae; plicae longitudinales basim versus suboblitae.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

P. PSEUDOELONGATUM var. GRANULATELLA SACC.

(Tav. II, fig. 59).

Plicae longitudinales prope suturam et in regione ventrali supera subgranulatae.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — A primo tratto parrebbe specie diversa dal *C. pseudoelongatum*, ma già sullo stesso esemplare tipico di questa specie osservansi due o tre pieghe dell'ultimo anfratto che presentano un accenno di granosità verso la sutura.

Piac.		*P. granulinum* e var.
Tort.		*P. bronniforme* (HILB.) — *P. Bronni* e var. — *P. granul.* e var.
Elv.		P. *Ighinai* var. — *P. pseudolam.* — *B. Bronni* var. *trans.* — *P. taurobronn.*
Tong.		P. *Ighinai* e var.
Bart.	*P. inabsolutum*	*P. lamellosum*
Paris.	*P. inabsolutum* —	*Ptychocerithium lamellosum*

Sottog. PITHOCERITHIUM SACC. 1894 (tipo *C. doliolum* BR.).

Forme generalmente piccole, dolioliformi, a canale breve, con cingoli più o meno granulosi.

PITHOCERITHIUM DOLIOLUM (BR.).

Testa ovato-acuta, ventricosa, anfractubus contiguis indistinctis, cingulis nodoso-plicatis, cauda ascendente (BROCCHI).

1814. *Murex doliolum Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 442, T. IX, fig. 10.
1873. *Cerithium* » » — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.*, p. 175.

Osservazioni. — La forma figurata dal Brocchi e proveniente dal *Piacenziano* della Toscana è rara, nè ebbi ad osservarne alcun individuo nel Piemonte. Nella collezione Brocchi esiste il solo esemplare tipico.

P. doliolum var. fossanensis Sacc.

(Tav. II, fig. 60).

Testa pyramidatior. Cingulum suturale aliquantulum gracilius.

1886. *Cerithium doliolum Br.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 60.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2086.

Piacenziano ed *Astiano:* Val Stura di Cuneo.

P. doliolum var. granulosissima Sacc.

(Tav. II, fig. 61).

Testa gracilior, granulatior. Cingulum ventrale bifidum, pergranulatum.

Astiano: Astigiana (rara).

Pithocerithium praedoliolum (Fisch. e Tourn.)

(1873. FISCHER et TOURNOUER (*Cerithium*) — *Inv. foss. M. Leberon*, p. 135, T. XIX, f. 13)
1890. *Cerithium praedoliolum Fisch e Tourn.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N. 2067.

Trattasi di forma assai variabile, come mostrano i due esemplari figurati dai suoi autori; infatti l'esemplare di Tav. XVIII fig. 1 (che detti autori indicano come eccezionale) costituisce una varietà distintissima, var. *cabrierensis* Sacc., la quale, meglio che non il tipo, tende al *P. doliolum*. Il Mayer (1878, *Descr. Coqu. terr. tert. sup.*, J. C., XXVI, p. 179) indicò questa specie nel *Tortoniano* di Stazzano, dove però io non l'ebbi a rintracciare.

Pithocerithium turonicum (May.)

1878. MAYER (*Cerithium*) — *Descr. Coq. foss. terr. sup.*, J. C., XXVI, p. 181, Tav. IV, fig. 9).

Questa forma sembrami distinguersi specialmente per i tubercoli spinulosi e per essere un po' scalarata. Collegasi però gradualmente al *P. doliolum* ed al *P. italicum*, tanto che talvolta ne riesce difficile ed arbitraria la distinzione. Ricordo ad esempio la var. *exdoliolum* Sacc. (1855, *C. doliolum* Br. var., Hoernes, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 41, fig. 11), forma *tortoniana* che il Mayer identifica al suo *C. turonicum*, ma che sembrami molto affine al *P. doliolum* ed al *P. italicum*. Talora queste forme sono alquanto coniche, come nella var. *dolioloconica* Sacc. (id., id., Tav. 41, fig. 13), oppure allungate come nella var. *longiuscata* Sacc. (id., id., Tav. 41, fig. 12).

P. turonicum ? var. dertoconica Sacc.

(Tav. II, fig. 62).

Testa magis conica, minus dolioliformis. Costicillae transversae perspicuiores.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (poco frequente).

Osservazioni. — Gli esemplari, incompleti, non permettono una determinazione sicura; avvicinansi al *P. turonicum* var. *dolioloconica;* alcuni tendono verso il *P. italicum*.

Pithocerithium italicum (May.)

(Tav. II, fig. 63).

Testa elongato-conica, ventricosa, solida, apice acuto; anfractibus 10, velociter increscentibus, plano-convexis, medio strangulatis, sutura marginata junctis, duplice serie nodulorum cinctis; nodulis superioribus spinosis, inferis minoribus, pliciformibus vel spinulosis; ultimo anfractu magno, inferne strangulato, basi ex toto granulato-cincto; apertura ovato-obliqua; labro incrassato; canali brevi, angusto. — Long. 22, lat. 9 mm. (Mayer).

1878. *Cerithium italicum May.* — MAYER, *Descr. f. t. sup.*, J. C., XXVI, p. 178, T. IV, f. 6.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2066.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Piacentino (fide MAYERI) (rara).

OSSERVAZIONI. — È certamente una modificazione del gruppo del *P. doliolum* di cui altri potrebbe considerarla solo come una varietà; essa d'altronde presenta molti rapporti col *P. praedoliolum*.

P. ITALICUM ? var. TAUROPRAECEDENS SACC. (an species distinguenda)
(Tav. II, fig. 64).

Testa latior, ascalarata. Cingulum suturale minus perspicuum. Cingula ventralia minus distincta, infera passim suboblita, superum tuberculis crassis, elatis, inter se distantibus, munitum.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — È probabilmente una forma atavica del *P. italicum* da cui forse è da distinguersi specificamente; ma per la rarità e cattiva conservazione degli esemplari sembra per ora più opportuno adottare il ravvicinamento specifico indicato.

P. ITALICUM ? var. PERINFLATA SACC. (an species distinguenda)
(Tav. II, fig. 65).

Testa major, inflatior, apicem versus rapide imminuta. Tubercula rotundatiora.

1862. *Cerithium utriculare Dod. ?* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 19 (101).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 5365.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (frequente).

OSSERVAZIONI. — È più frequente del tipo, anzi mi parrebbe costituire la vera specie naturale del *Tortoniano* piemontese, distaccandosi fortemente dal *P. doliolum*. Dubito possa essere il *C. utriculare* DOD. o *C. glandare* DOD. (m. s. in alcune collezioni), ma nel dubbio credo più opportuno indicare questa forma con un nome nuovo, tanto più che forse appartengono pure in parte a questa forma i nomi di *C. marginatum* BRUG. secondo SISMONDA (*Syn. meth.*, 2ª ed.), e quindi di *C. pseudomarginatum* D'ORB., nomi tutti riferentisi a forme mai descritte nè assolutamente riconoscibili.

Forse le è affine la forma *cacellodolium* SACC. (1867. *C. doliolum* BR. — DA COSTA, *Gast. dep. terc. Portugal,* p. 247; Tav. XXXVIII, fig. 14).

P. ITALICUM ? var. LAEVINFLATA SACC.
(Tav. II, fig. 66).

Testa affinis var. PERINFLATA, *sed tubercula laeviora, depressiora.*

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

P. ITALICUM ? var. DERTONENSIS SACC.
(Tav. II, fig. 67).

Testa strictior, elongatior. Cingulum suturale parvulum, depressum, spatio valde latiori a cingulo granulato ventrali supero disjunctum.

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda il pliocenico *P. nepos* (DE STEF.) e d'altra parte si avvicina pure ad alcune varietà di *P. praedoliolum* (var. *cabrierensis*) e di *P. turonicum* e specialmente al *P. dertocostatum*, al quale collegasi pure assai bene.

P. ITALICUM ? var. TAURINFLATA SACC. (an species distinguenda)
(Tav. II, fig. 68).

Testa affinis var. LAEVINFLATA, *sed minor, depressius tuberculata, longitudinaliter undulato-plicata.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — È molto affine ad alcune varietà (p. e. *dolioloides*) del *P. costatum.*

PITHOCERITIUM DERTOCOSTATUM SACC.
(Tav. II, fig. 69).

Testa subparva, sat crassa, subturrita, passim varicosa. Suturae fere superficiales.

Anfractus transversim striolati et pluricingulati; cingula crasse et depresse multituberculata, cingulellis parvillimis saepe disjuncta; etiam in regione ventrali media et medio-infera cingula lata, depresse tuberculato-crenulata. Apertura obliqua, subovata.

Alt. 18-23 Mm. Lat. 7-9 Mm.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (alquanto rara).

Osservazioni. — Forse sono in gran parte riferibili a questa specie gli individui del tortonese determinati dal Mayer come *C. praedoliolum*. Il *C. dertocostatum* è certamente affine a detta specie, ma se ne distingue per forma meno doliolare, tubercoli più frequenti, ma più depressi, cingoli più ravvicinati, quasi nastriformi, ecc.; sembrami si avvicini meglio al *P. costatum*, di cui è probabilmente la forma atavica; anzi direi che il *P. dertocostatum* sta al *P. praedoliolum* come il *P. costatum* sta al *P. doliolum*, presentando cioè forme intermedie di passaggio, ma nel complesso conservando una *facies* speciale abbastanza caratteristica.

P. dertocostatum var. suturata Sacc.

(Tav. II, fig. 70).

Cingulum suturale depressius. Tubercula cinguli ventralis superni eminentiora.

Tortoniano: Stazzano (rara).

P. dertocostatum var. taurocrassa Sacc.

(Tav. II, fig. 71).

Testa aliquantulum crassior. Cingula latiora, crassius sed rarius et depressius tuberculata.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — L'unico esemplare posseduto è alquanto guasto per erosione.

Pithocerithium costatum (Bors.)

(Tav. II, fig. 72).

Testa crassiuscula; anfractibus longitudinaliter costatis, costis ad suturam subnodosis; apertura ovata, varice opposita; cauda brevi subinflexa; labio sursum fisso (Borson).

1814. *Murex marginatus? Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag. 440.
1821. *Cerithium costatum Bors.* — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 81 (327), Tav. I, f. 22.
1826. *Cerithium marginatum Brug.* — BONELLI, *Cat. m. s. Mus. Zool. Torino*, N. 781, 782.
1830. » *costatum Bors.* — BORSON, *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 621.
1831. » *marginatum Brug.?* — BRONN, *Ital. tert. Geb.*, p. 48.
1842. » » *Brug.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1° ed., p. 32
1847. » » » — « » » 2ª ed., p. 27 (*pars*).
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.*, pag. 270.
1848. » *costatum Bors.* — BRONN, *Index paleont.*, p. 266.
1852. » *pseudomarginatum D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 82 (pars).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, *N.* 2076.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Potei rinvenire nella Collezione Borson gli esemplari su cui detto Autore fondò il suo *C. costatum* e quindi precisare bene questa specie; essa, meglio di qualunque altra, si avvicina al *P. lividulum* (Risso) (1), tanto che questo potrebbe forse considerarsi solo come una varietà di quella. La figura che presento del *P. costatum* è fatta sopra uno degli esemplari così determinati dal Borson, non sull'esemplare già da lui figurato, perchè ora guasto.

---

(1) Seguendo le leggi della priorità credo doversi adottare il nome di *P. lividulum* Risso invece di *P. mediterraneum* Desh.; inoltre credo anche doversi accettare il nome di *P. lividulum* invece di *P. rupestre* proposto dallo stesso Risso, ma dopo il primo; d'altronde forse, come pensa il Monterosato, trattasi di due specie distinte.

Quanto al *C. marginatum* esso fu citato dal BROCCHI pel Piemonte senza forse averlo in esame, nè infatti ne rinvenni alcun esemplare nella sua Collezione. In seguito gli autori piemontesi, senza tener conto del lavoro del BORSON, indicarono la specie in questione come *C. marginatum* BRUG. (1790), nome che il D'ORBIGNY cangiò in *pseudomarginatum*. Il SISMONDA nella 2ª edizione della sua *Synopsis* indicò questa forma come di Tortona, confondendovi probabilmente esemplari di *P. italicum*.

Malgrado la forte dissimiglianza credo che il *P. costatum* abbia stretti rapporti col *P. doliolum*, al quale infatti sembra collegarsi per mezzo di forme intermedie.

P. COSTATUM ? var. DOLIOLOIDES SACC.

(Tav. II, fig. 73).

Testa ventrosior, dolioliformis. Costae longitudinales minus perspicuae et minus productae.

1831. *Cerithium doliolum Sc.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 49.
1848. » *mediterraneum Desh.* — BRONN, *Index paleont.*, p. 270.
1854. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. Tert. Beck. Wien*, p. 392.
1854. » » » — NEUGEBOREN, *Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 128.
1868. » *dolium Br.* (pars) — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, II, p. 157.
1873. » *mediterraneum Desh.* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.*, p. 176.
1875. » » » — SEGUENZA, *St. str. Pl. It. mer.* B. R. C. G. I., p. 344.

Piacenziano ed *Astiano:* Piacentino (non rara).

OSSERVAZIONI. — Per la forma sarebbe riferibile al *P. doliolum*, ma pel resto sembra meglio attribuibile al *P. costatum* od al vivente *P. lividulum*, costituendo quasi anello di passaggio. Le è affine la var. *exmediterranea* SACC. (1855. *C. mediterraneum* DESH. — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 393, Tav. 41, fig. 14).

P. COSTATUM ? var. LONGOUTRICULATA SACC.

(Tav. II, fig. 74).

Testa affinis var. DOLIOLOIDES, *sed elongatior, gracilior, utriculatior.*

Astiano: Piacentino (poco frequente).

P. COSTATUM var. FUSOGRACILIS SACC.

(Tav. II, fig. 75).

Testa gracilior, turrito-fusulata.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (frequente).

P. COSTATUM var. PERPLICATA SACC.

(Tav. II, fig. 76).

Testa minor. Cingulum suturale gracilius, granulatius. Plicae longitudinales crassiores, perspicuiores, regulariores.

Piacenziano: Villalvernia (rara).

P. COSTATUM var. COLLIGENS SACC.

(Tav. II, fig. 77).

Cingulum suturale granulatius. Costae longitudinales granuliformes.

Astiano: Vezza d'Alba (rara)

OSSERVAZIONI. — Bella forma di collegamento fra il *P. costatum*, con cui fu trovato e di cui certamente è una modificazione, ed alcune varietà (*fossanensis*, ecc.) di *P. doliolum*, al quale si potrebbe anche riferirla, tanto riesce incerta la sua precisa collocazione specifica.

Att.				*P. rupestre* e var. *attenuata* — *P. lividulum* e var.
Ast.			*P. doliolum* var. *fossanensis* — { *colligens* / *dolioloides* } var. e	*P. costatum* e var.
Piac.		*P. italicum* —	*P. doliolum* e var. *fossanensis* — *dolioloides* var. e	*P. costatum* e var.
Tort.	*P. turonicum* var. —	*P. italicum* e var. —	*P. praedoliolum* —	*P. dertocostatum* e var.
Elv.	*P. turonicum* —	*P. italicum* var. —	*P. praedoliolum* var. —	*P. dertocostatum* var.
Aquit.			*Pithocerithium praedoliolum*	

PITHOCERITHIUM RUBIGINOSUM (EICHW.)

(1830. EICHWALD (*Cerithium*) *Naturhist. Skizze von Lithaunen, Volhynien, etc.*, p. 223).
(1831. DUBOIS DE MONTPÉREUX — *Conch. foss. Plateau Wolh., Podol.*, p. 32, T. II, f. 6, 7, 8).

Specie frequentissima nel *Tortoniano* ed anche nel *Messiniano* inferiore, cioè nella zona *sarmatiana* di una gran parte d'Europa. Ritenendo come tipo della specie la forma figurata per la prima volta possiamo distinguervi nel Piemonte le varietà seguenti.

P. RUBIGINOSUM var. TAUROPRAECEDENS SACC.
(Tav. II, fig. 78).

Testa minor, minus ventrosa; tubercula rariora, depressula.

OSSERVAZIONI. — Forma interessante per la sua relativa antichità.

P. RUBIGINOSUM var. SUBTYPICA SACC.
(Tav. I, fig. 79).

Tubercula rariora, crassiora, inter se distantiora.

1862. *Cerithium rubiginosum Eichw.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 19 (101).
1886. » » » — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 60 (pars).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2083, 5366.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequentissima).
Piacenziano?: Astigiana (2 esemplari di località ignota).

OSSERVAZIONI. — Sembra esserle identificabile la forma figurata dall'HOERNES (*Foss. Moll. tert. Beck. Wien,* Tav. 41, fig. 16).

P. RUBIGINOSUM var. SUBBIGRANOSA SACC.

Testa affinis var. SUBTYPICA *sed laeviter elongatior; cingulum granulatum inferum in anfractibus penultimis visibile vel subvisibile.*

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).
Piacenziano: Astigiana (un esemplare di località sconosciuta).

OSSERVAZIONI. — Corrisponde alla forma figurata da M. HOERNES a Tav. 41, fig. 18 del suo noto lavoro (*Foss. Moll. tert. Beck. Wien*).

P. RUBIGINOSUM var. PERCINGULELLATA SACC.
(Tav. I, fig, 80).

Testa affinis var. SUBTYPICA, *sed inter cingulum suturale et cingulum ventrale superum, cingulellum subcrenatum conspicitur.*

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

P. RUBIGINOSUM? var. TAURORUBIGINOSA SACC. (an species distinguenda).
(Tav. II, fig. 89).

Testa affinis var. SUBTYPICA, *sed major. Magna sulca transversa suboblita, deinde cingula minus distincta, basalia suboblita.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Se confrontasi col tipo figurato da DUBOIS DE MONTPÉREUX risulterebbe specie assolutamente distinta.

PITHOCERITHIUM MICHELOTTII (HOERN.)

(1854. HŒRNES, (*Cerithium*) *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 389, Tav. 41, fig. 7).

È forse una forma più o meno direttamente atavica dei viventi *P. morus* (LK.), *P. breviculum* (SOW.), ecc.

P. MICHELOTTII var. DERTOASPINOSA SACC.
(Tav. I, fig. 82).

Spira minus scalarata. Cingulorum tubercula crassiora, rotundatiora, rariora, inter se distantiora, non spinosa.

1862. *Cerithium Michelotti Hoern.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.* p. 19 (101).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 5364.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe quasi specie a sè, prossima al *P. rubiginosum*.

P. MICHELOTTII var. INFRACINGULELLATA SACC.
(Tav. I, fig. 83).

Testa affinis var. DERTOASPINOSA, *sed inter 2 cingula ventralia anfractus ultimi cingulellum parvulum, depressum, subcrenulatum conspicitur.*

Tortoniano: S. Agata (rara).

P. MICHELOTTII var. MEDIOCRISTATA SACC.
(Tav. I, fig. 84).

Testa affinis var. DERTOASPINOSA, *sed cingulum ventrale superum subcristatum.*

Tortoniano: S. Agata (alquanto rara).

PITHOCERITHIUM TAUROVATULUM SACC.
(Tav. I, fig. 85).

Testa parva, ovatula, crassa. Suturae superficiales. Anfractus transversim sulcu-lellati, prope suturam cingulo depresso et parum distincto muniti, longitudinaliter undato-costati; costae percrassae, rarae, circiter 9 in ultimo anfractu, in seriem longi-tudinalem subcontinuam obliquam saepe dispositae; apertura obliqua; labium colu-mellare sat crassum, distinctum.

Alt. 17-22 Mm. Lat. 9-10 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto raro).

P. TAUROVATULUM var. IRREGULARICOSTA SACC.
(Tav. I, fig. 86).

Cingulum suturale saepe distinctius. Plicae longitudinales in longitudinem irre-gulariter dispositae.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (alquanto rara).

PITHOCERITHIUM OBLIQUISTOMA (SEGU).
(1880. SEGUENZA, (*Cerithium*) — *Form. terz. Prov. Reggio Cal.*, p. 154, Tav. XI, fig. 25)

P. OBLIQUISTOMA var. MAYERI (DOD.)
(Tav. I, fig. 87).

Spira apice minus recurva. Cingulum tuberculiferum suturale depressius.

Alt. 9-15 Mm. Lat. 4-7 $^1/_2$ Mm.

1862. *Cerithium Mayeri Dod.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 19 (101).
1890. » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 5367.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (frequentissima, specialmente nella zona *sarmaziana*).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune *Pirenella*. Alcune specie viventi, il *P. rissoides* (Sow.), ecc., rassomigliano alquanto alla forma in esame.

P. OBLIQUISTOMA var. SUBTURRITA SACC.
(Tav. II, fig. 88).

Testa affinis var. MAYERI, *sed elongatior, subturrita.*

Tortoniano: S. Agata (alquanto rara).

P. OBLIQUISTOMA var. INFLATOVULA SACC.
(Tav. II, fig. 81).

Testa affinis var. MAYERI, *sed latior, inflata, subovata.*

Tortoniano: S. Agata (alquanto rara).

Sottog. TIARACERITHIUM SACCO (tipo *T. pseudotiarella* (D'ORB.))

Forme generalmente piccole, turrito-acute, a spiccato cingolo suturale più o meno granuloso.

TIARACERITHIUM PSEUDOTIARELLA (D'ORB.)

(1842. GRATELOUP, (*Cerithium tiarella Desh.*), *Conch. Bass. tert. Adour*, Tav. 18, fig. 22).
(1852. D'ORBIGNY (» *pseudotiarella*), *Prodr. Pal. str.*, III, p. 81).

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Non può sollevarsi al grado di specie l'indicazione *ventricosa* data dal GRATELOUP ad una varietà di questa forma, già esistendo diversi *Cerithium ventricosum*, donde ne potrebbero derivare confusioni. Probabilmente questa specie deriva dal gruppo degli eocenici *C. tiara, tiarella, aequistriatum* e *mitreola*; il GRATELOUP indica nel *Tongriano* un *C. pictum* var. *granifera* che sembra invece assai più affine al *T. pseudotiarella.* È notevole come siavi una grande rassomiglianza di forma tra i *Tiaracerithium* e le *Tiarapirenella* tanto che a primo tratto parrebbe dover queste derivare da quelle.

T. PSEUDOTIARELLA var. TAUROTURRIS SACC.
(Tav. II, fig. 90).

Testa major, turritior; cingulum suturale funiculiforme, minutius et numerosius granulatum.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

T. PSEUDOTIARELLA var. SIMPLICOCINCTA SACC.
(Tav. II, fig. 91).

Testa major, turritior; cingulum suturale funiculiforme, laeve, subagranosum.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

T. PSEUDOTIARELLA var. PSEUDOPICTA SACC.
(Tav. II, fig. 92).

Testa affinis var. TAUROTURRIS, *sed sub cingulo suturali sulculella et cingulellum ventrale conspiciuntur.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda la *Tiarapirenella picta* e la *T. bicincta* var. *pergranulina.*

T. PSEUDOTIARELLA var. ELATECINCTA SACC.
(Tav. II, fig. 93).

Testa affinis var. TAUROTURRIS, *sed cingulum suturale perelatum.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

T. PSEUDOTIARELLA var. RUGULOSA SACC.
(Tav. II, fig. 94).

Testa affinis var. TAUROTURRIS, *sed longitudinaliter sinuose et irregulariter sulculellata.*

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

VERTAGUS KLEIN 1753 (tipo *V. vertagus* (Linn.))

VERTAGUS VOGLINOI (MICHT.)
(Tav. II, fig. 95).

Testa crassa, elongato-turrita, transversim tenuiter et regulariter striata; anfractibus planis, supernis longitudinaliter plicatis, infernis plicis evanescentibus; apertura obliqua, parva, ovato-depressa, utrinque attenuata; canali lateraliter incumbente terminata; labro simplici, incrassato, submarginato (MICHELOTTI).

Alt. 45-64 Mm. Lat. 17-20 Mm.

1861. *Cerithium Voglinoi Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 122, Tav. 12, fig. 17.
1860. » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2056.

Tongriano: Cosseria, Dego, Carcare, Mioglia (non rara).

Osservazioni. — Questa forma è molto affine, se pure non specificamente identificabile, col *Cerithium Brongnarti* Micht., nome proposto dal Michelotti nel 1840 per una specie eocenica di Ronca, ma che forse deve abbandonarsi, perchè nello stesso anno il Maravigna istituì lo stesso nome per una specie dei mari di Sicilia e detto nome venne generalmente conservato dai Zoologi. Talvolta le pieghe longitudinali negli anfratti mediani sono più crasse e rialzate che non nel tipo.

V. Voglinoi var. conicoscalaris Sacc.

(Tav. II, fig. 96).

Testa minus ventrosa, magis conica, laeviter scalarata. Anfractus planatiores.

Tongriano: Carcare (alquanto rara).

V. Voglinoi var. cingulellatior Sacc.

(1870. FUCHS, (*Cerithium Voglinoi*), *Beitr. Kenntn. Conch. Vicent.*, Tav. V, fig. 6).

Testa minus ventrosa: anfractus planatiores. Cingulella elatiora, perspicuiora.

Tongriano: Mioglia (alquanto rara).

Vertagus oligasper Sacc.

(Tav. II, fig. 97).

Testa subconico-turrita, passim varicosa. Anfractus subplanati, suturis parum profundis disjuncti, plicis et cingulis muniti. Plicae longitudinales numerosae, perappropinquatae, in regione basali evanescentes. Cingula transversa numerosa, 1-3 gracilia et depressa, cingulis latioribus et elatioribus alterna, crenulata; in regione basali cingulum gracile crasso subregulariter alternatum. Apertura perobliqua, superne constricta; cauda fortiter dejecta; columella percontorta.

Alt. 47 Mm. Lat. 18 Mm.

Tongriano: Mioglia (alquanto rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto la var. *cingulellatior* del *V. Voglinoi*, ma credo costituisca una specie distinta, dalla quale è forse derivato più o meno direttamente l'attuale *V. asper* (L.). Nel complessso, eccetto l'apertura, ricorda il *Cerithium ampullosum* secondo Fuchs (1870. *Conchyl. Vicent. Tert. geb.*, Tav. V, fig. 4), che però io considero come una var. *fuchsiana* Sacc. del vero *C. ampullosum* Brongn.

Vertagus orditus (Micht.)

Testa elongato-turrita, crassa; apice acuminata; anfractibus planulatis superne longitudinaliter costatis; coeteris, transverse cingulatis; cingulis laxe moniliformibus, superiori tuberculato; anfractu postremo basi convexa, transverse sulcata; apertura parva, obliqua, utrinque emarginata; canali brevi, retorto, terminata; labro basi profunde emarginato (Michelotti).

1861. *Cerithium orditum Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, pag. 123, Tav. 12, fig. 18,
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2057.

Tongriano: Mornese (fide Michetottii) (rara).

Osservazioni. — Nella Collezione Michelotti più non esiste l'esemplare di Mornese citato dal detto Autore, quindi non potei assicurarmi se il tipo figurato è di Mornese o di Trinità (Vicentino), e se è veramente un *Vertagus*, giacchè il Michelotti lo paragona a veri *Cerithium* eocenici, nè la figura, per l'apertura incompleta, basta per togliere ogni dubbio in proposito.

V. orditus var. longofusata Sacc.

(Tav. II, fig. 98).

Testa elongatior, fusulatior, basi minus lata, aliquantulum minus crasse costata; magnum cingulum suturale eminentius.

Tongriano: Cosseria (alquanto rara).

Osservazioni. — La crassa e depressa varice che presenta l'esemplare figurato osservasi anche in molti altri *Vertagus* viventi simili, come il *V. articulatus* (Ad.), ecc.

Sottog. SEMIVERTAGUS Cossm. 1889 (tipo *S. unisulcatus* Lk.).

Semivertagus submelanoides (Micht.).

(Tav. II, fig. 99, 100).

Testa parva, elongato-turrita, transversim sulcis frequentibus, aequalibus, incisis praedita; anfractibus planulatis; apertura ovato-rotundata, obliqua; labro columellari, prominente, simplici (Michelotti).

Alt. 11-24 Mm. Lat. 4-6 $^{1}/_{2}$ Mm.

1861. *Cerithium submelanoides Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. M. inf.*, p. 122, tav. 12, fig. 14, 15, 16.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2055.

Tongriano: Carcare, Dego, Carpeneto, Mioglia, Sassello, Cassinelle (frequente).

Osservazioni. — Deriva certamente dal gruppo degli eocenici *S. unisulcatus* e *S. melanoides*; in generale è un po' più ventrosa di essi. Talvolta l'apice è alquanto deviato, fenomeno d'altronde che notasi pure in diversi individui di *S. unisulcatus.* Osservai questa specie anche fra i fossili di Castelgomberto.

S. submelanoides var. turritolonga Sacc.

(Tav. II, fig. 101).

Testa turritior, elongatior.

Tongriano: Dego (non frequente).

S. submelanoides var. conicina Sacc.

(Tav. II, fig. 102).

Testa magis conica, laevissime scalarata.

Tongriano: Mioglia (alquanto rara).

S. submelanoides var. crassecincta Sacc.

(Tav. II, fig. 103).

Sulci transversi latiores, profundiores, deinde cingulella perspicuiora.

Tongriano: Mioglia, Dego (alquanto rara).

Osservazioni. — Parrebbe specie distinta se non esistessero forme di transizione.

Sottog. CAMPANILE Bayle 1884 (tipo *C. giganteum* Lk.).

E interessante constatare la sopravvivenza di questo sottogenere eocenico sino all'Oligocene.

Campanile oligocenicum Sacc.

(Tav. II, fig. 104).

Testa magna, crassa. Anfractus convexuli; in longitudinem late et depresse costato-nodosi; transversim superne sublaeves, tantum prope suturam sulculati, medio late depresse canaliculati, interne sat regulariter pluricosticillati . . . . . Columella crasse et fortiter triplicata, plica supera caeteris gracilior.

Tongriano: Cassinelle (raro).

Osservazioni. — Sgraziatamente di questa forma si possiede finora soltanto un frammento di impronta interna, per modo da lasciare incompleta la diagnosi. Le sue tre forti pieghe columellari ricordano le *Nerinea* o meglio le credute *Nerinea* (come la *N. Serapidis* Bell.) che è pure probabilmente un *Campanile.* Sembra avvicinarsi per alcuni caratteri al *C. vicetinum* (Bay.), ma specialmente al *C. Bedechei* (Bay.) che però forse è solo una varietà del *C. parisiense* (Desh.) e differenzia dalla forma *excornucopiae* Sacc. (1864 *Cerithium cornucopiae* Sow.— Deshayes, Descr. An. s. Vert. Bass. Paris, II, Tav. 78, fig. 1).

Genere BITTIUM Leach in Gray 1847

(an Cerithiolum Tiberi 1869) (tipo *B. reticulatum* Da Costa).

Bittium reticulatum (Da Costa).

(1779. Da COSTA (*Strombiformis*) *Brith. Conch.*, p. 117, Tav. VIII, fig. 13).

Seguendo l'interpretazione un po' larga data dai Sig. B. D. D. al *B. reticulatum* vi possiamo attribuire diverse forme fossili. Questa specie sembra derivare dal *B. sublima* (D'Orb.) colle sue var. *sandbergeriana* Sacc. (1863. *Cerithium lima. Desh.* — Sandberger, *Mainz. Beck.*, Tav. IX, fig. 12), *speyeriana* Sacc. (1867. *Cerithium limula Desh.* — Speyer, *Conch. Cass. tert. Bild.*, Tav. XIX, fig. 6, 7, 8), ecc.

B. reticulatum var. pliolatreillii Sacc.
(Tav. II, fig. 105).

Testa minor, minutius et propinquius tuberculata. Anfractus subplanati.

1814. *Murex scaber Oliv.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.* II. p. 448 (pars).
1827. *Cerithium scabrum R.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 479.
1829. *Cerithium lima Brugn.* — DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 110.
1831. *Cerithium scaber Br.* — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 51.
1842. » » *Ol.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ediz., pag. 32.
1847. » *scabrum Oliv.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 192 (pars).
1848. » » *Desh.* — BRONN, *Index paleont.*, p. 273.
1852. » » *Oliv.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 81.
1854. » » » — BRONN, *Lethaea geogn.*, III, p. 511.
1855. » » *Oliv.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 410, 412.
1862. *Cerithiopsis scabrum B.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.* p. 19 (101).
1867. *Cerithium scabrum Ol.* — DA COSTA, *Gast. Dep. terc. Portugal*, p. 252.
1868. » » » — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, p. 161, 162.
1873. *Cerithiopsis scaber* — COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.* p. 142.
1875. *Cerithiolum scabrum Ol.* — SEGUENZA, *Studi strat. form. pl. Ital. merid. B. C. G. I.* p. 344.
1877. *Cerithium (Bittium) scabrum Oliv.* — ISSEL, *Fossili Marne Genova*, p. 28.
1878. » *scabrum Oliv.* — PARONA, *Plioc. oltrepò pavese*, p. 75.
1879. *Cerithium scabrum* » — SARTORIO, *Colle di S. Colombano*, p. 23.
1881. *Cerithiolum scabrum* » — FONTANNES, *Gaster. Vallée Rhône* p. 166.
1888. *Cerithium scabrum* » — TRABUCCO, *Foss. bac. pl. Rio Orsecco*, p. 27.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2077.
1890. *Cerithiopsis scaber Br. var.* — » » » N° 5369.
1890. *Bittium scabrum Oliv.* — DELLA CAMPANA, *Cenni pal. plioc. antico Borzoli* p. 16.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Ponte S. Quirico in Val Sesia, Villalvernia; Piacentino; Zinola, Albenga, Ceriale, Bussana, Bordighera (frequentissima).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Talora negli ultimi anfratti tra i cingoli si interpone un fine e depresso cingolello, ma il fatto è così saltuario e svariato e d'altronde verificasi pure così sovente in altre varietà viventi e fossili che non è il caso di fondarvi una varietà a sè. Così pure il numero dei cingoli, variabile da 3 a 5 per anfratto, talora è solo in rapporto coll'età della conchiglia ed ha quindi solo valore quando si hanno in esame individui completamente adulti. Nel complesso ricorda la vivente forma *Latreillii* Payr.

Anom. ATRA (SACC.) — *Astiano* e *Piacenziano:* Astigiana; Liguria; Piacentino (non rara).

Anom. MAGNOBASALIS (SACC.) — *Anfractus ultimus rapide peramplus.*

Piacenziano: Astigiana, Liguria (non rara). — *Astiano:* Astigiana (non rara).

B. RETICULATUM var. RUDIS BRUGN.

(*Osserv. crit. Cat. Conch. foss. M. Pellegrino*, Boll. Mal. It., p. 28 tav. I. fig. 4).

Piacenziano: Borzoli, Bordighera (alquanto rara).

Astiano: Astigiana, Rio Orsecco, Vogherese; Piacentino (frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda specialmente la forma *scabra* OLIV.; le è affine la var. *comitatensis* FONT.

B. RETICULATUM var. TAUROPARVULA SACC.

(Tav. II, fig. 106).

Testa minor. Anfractus laeviter convexi, ratione habita crasse ornati.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Nel complesso ricorda la forma *jadertina* BRUS.

B. RETICULATUM var. EXFERRUGINEA SACC.

(Tav. II, fig. 107).

Cingula saepe depressa, passim suboblita; sed tubercula perspicua, granuliformia.

1847. *Cerithium ferrugineum Brug.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, pag. 192.
1890. » » ?. — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2084.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto nella ornamentazione le forme *rudis*, *scabra* e *subparvula*.

B. RETICULATUM var. PLIOJADERTINA SACC.

(Tav. II, fig. 108).

Testa affinis var. LATREILLII, *sed gracilior, turritior.*

Piacenziano: Montiglio (Astigiana settentrionale) (non rara).

OSSERVAZIONI.— Nel complesso ricorda la forma *jadertina* BRUS.

B. RETICULATUM var. PLIOROTUNDULA SACC.

(Tav. II, fig. 109).

Testa minor. Anfractus convexuli, minutius granulati.

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Ponte S. Quirico in Val Sesia, Villalvernia; Piacentino; Zinola, Albenga, Ceriale, Bussana, Bordighera (frequentissima).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Forma specialmente dei tranquilli depositi fangosi. Parrebbe quasi sempre tendere verso il *B. spina*. Probabilmente le è affine il *Cerithium deforme* EICHW.

B. RETICULATUM var. TAUROSUTURALIS SACC. (an species distinguenda).

(Tav. II, fig. 110).

Testa minor, aliquantulum conica; anfractus convexiores, suturis latis et profundioribus disjuncti, in regione circumbasali subfasciolati.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

B. RETICULATUM ? var. LAEVICINCTA SACC.

(Tav. II, fig. 111).

Testa affinis var. pliorotundata, *sed laevior, cinguli subgranulati.*

Piacenziano: Bussana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda nella forma il *B. spina* e nella semplicità il *B. laevielegans* var. *striolata*.

B. RETICULATUM var. DERTOCONICA SACC.

(Tav. II, fig. 112).

Testa minor, magis conica; anfractus subplanati, crasse cingulati. Cingula plerumque 3, interdum in anfractu ultimo 4.

Tortoniano: S. Agata, Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Astigiana (rara).

B. RETICULATUM? var. DERTOFENESTRATA SACC.

(Tav. II, fig. 113).

Testa aliquantulum minor, late quadratim fenestrata. Cingula 3 (tantum in anfractu ultimo cingulellum quartum inter cingulum suturale et ventrale superum), inter se distantiora, costis longitudinalibus minus propinquis decussata.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

OSSERVAZIONI. — Potrebbe considerarsi come specie a se, ma passa così regolarmente al *B. reticulatum* che parmi più naturale segnarla come una sua varietà.

B. RETICULATUM? var. DERTOBICARINATA SACC.

(Tav. II, fig. 114).

Testa affinis var. DERTOFENESTRATA *sed anfractu convexiores; 2 cingula ventralia carinaeformia.*

Tortoniano: S. Agata, Montegibbio (non rara).

BITTIUM LAEVIELEGANS SACC.

(Tav. II, fig. 115).

Testa parva, gracilis, turrita, laeviter et eleganter percrenulata. Anfractus subconvexi, suturis parum profundis disjuncti, frequente varicosi, transversim percingulati. Cinguli 6-8, depressi, subcontigui, eleganter crenulati, circumbasales saepe bipartiti. Apertura ovato-quadrangula.

Alt. 6-13 Mm. Lat. 2-3 Mm.

Tortoniano: Stazzano (rara).

Piacenziano: Albenga, Ceriale, Bordighera (non rara).

OSSERVAZIONI. — È una elegantissima specie del gruppo del *B. reticulatum*, al quale anzi sembra collegarsi con forme intermedie.

B. LAEVIELEGANS? var. STRIOLATA (DOD.).

(Tav. II, fig. 116).

? (1862. DODERLEIN. (*Cerithiopsis striolatum Dod.*) *Giac. terr. mioc. Ital. centr.* 19 (101)).

Testa minor. Cinguli laeviores, subacrenulati.

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — Dalla Collezione Doderlein ebbi in comunicazione col nome *Cerithium striatulum* DOD. forme di Montegibbio tra loro diverse, ma di cui alcune si avvicinano al *B. laevielegans* per cui credetti poterne costituire una varietà che forse corrisponde al *C. striolatum.*

BITTIUM EXIGUUM (MONTRS.).

(1878. MONTEROSATO (*Cerithiolum scabrum* var). *En. Sin. Conch. medit.* p. 39).

(1884. B. D. D. (*Bittium reticulatum* var.) *Moll. Roussillon*, Tav. 25, fig. 26, 27).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si collega sia col *B. reticulatum* del quale ritiensi generalmente una varietà, sia col *B. spina*; ma l'aspetto pagodiforme dei suoi anfratti e la notevole sporgenza dei suoi due cingoli ventrali costituiscono nel complesso caratteri così spiccati che sembra opportuno farne una specie a se.

B. EXIGUUM var. PAGODIFORMIS SACC.

(Tav. II, fig. 117).

Testa minus gracilis turrita; aliquantulum magis conica.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Ponte S. Quirico in Valsesia, Villalvernia; Piacentino; Zinola, Albenga, Bussana (frequentissima).

Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — È affinissimo, se pure non identificabile, a questa forma il *Cerithium angustum* DESH., nome che si dovette abbandonare perchè già usato per specie eocenica assai diversa, per cui non pare opportuno riadottarla anche che trattisi di genere diverso. Il DESHAYES dice vivere ancora questa forma nel Mediterraneo. Dai cartellini della Collezione del Museo di Modena parrebbe che a questa forma dovesse riferirsi l'indicazione fatta dal DODERLEIN di *Cerithiopsis Schwartzi* HÖRN. (*C. coarctatum* DOD.) nel *Tortoniano.*

B. EXIGUUM ? var. PARVOLIGUSTICA SACC.

(Tav. II, fig. 118).

Testa minor; cinguli ventrales minus prominentes, subsuturales eminentiores.

Piacenziano: Zinola (non rara).

OSSERVAZIONI. — Per la forma sembra collegabile al *B. exiguum*, ma per la costulatura si avvicina al *B. reticulatum.*

B. EXIGUUM ? var. PLIOHELICOIDES SACC.

(Tav. II, fig. 119).

Anfractus convexiores, minus pagodiformes, fenestratiores. Cinguli ventrales minus eminentes.

Piacenziano: Bussana (rara).

BITTIUM SPINA (PARTSCH).

(Tav. II, fig. 120).

(1842. PARTSCH (*Cerithium*) *Neue Aufst. d. Petref. Samml. Hof. Miner. Cabinet in Wien*, N° 1038).
(1855. HŒRNES (*Cerithium*) *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 409, Tav. 42, fig. 15.)
1862. *Cerithiopsis spina Partsch* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.* p. 19 (101).
1875. *Cerithiolum spina Partsch* — SEGUENZA, *St. str. Form. pl. It. Mer. - B. C. G. I.* p. 344.
1890. *Cerithium* » » — SACCO, *Cat. pal. bac. terz. Piemonte*, N° 2078, 5371.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Masserano, Villalvernia; Piacentino; Bussana (non rara).

Astiano: Astigiana (alquanto rara),

OSSERVAZIONI. — È certamente specie molto affine al *B. reticulatum* di cui rappresenta un gruppo, essenzialmente di tranquille regioni fangose, a forma acuto-gracile con anfratti convessi. Forse ne è solo una varietà la forma *exvariculosa* SACC. (1848. *Cerithium variculosum Nyst.* — VOOD, *Crag Moll.*, Tav. VIII, fig. 3). Meno facile è l'interpretazione della forma *exmetaxa* SACC. (1848. *Cerithium metaxa Delle Chiaie.* — VOOD, *Crag Moll.*, Tav. VIII, fig. 6) che nella forma complessiva ricorda alcuni *B. spina.*

B. SPINA var. CONVEXORUDIS SACC.

(Tav. II, fig. 121).

Tubercula acutiora subspinosa.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (frequente).

OSSERVAZIONI. — Il suo carattere distintivo incontrasi pure nel contemporaneo *B. reticulatum* var. *exferruginea*, mostrando di essere un carattere abbastanza generale per queste forme dell'*Elveziano* piemontese.

B. SPINA ? var. TAUROCOSTATISSIMA SACC.

(Tav. II, fig. 122).

Costae longitudinales numerosiores, propinquiores, aliquantulum graciliores.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (poco frequente).

Osservazioni. — Ricorda alquanto l'oligocenico *B. undulosum* (St. Meun.) var. *regularior* Sacc. (1884. *Cerithium undulosum St. Meun.* — Cossmann et Lambert, *Terr. Olig. mar. Etampes*, Pl. IV, fig. 22).

Att.		*B. reticulatum* e var.		*B. exiguum*
Ast.		*B. reticulatum* var. *priorotundula* ———	*B. spina* —	*B. exiguum* var.
Piac.	*B. laevielegans* —	*B. reticulatum* var. *pliorotundula* ———	*B. spina* —	*B. exiguum* var.
Tort.	*B. laevielegans* —	*B. reticulatum* var. *pliorotundula* ———	*B. spina* —	*B. exiguum* var.
Elv.		*B. reticulatum* var. *exferruginea* — *convexorudis* var.	*B. spina*	
Tongr.		*B. sublima* — *B. variculosum* — *B. undulosum* ———	?— *B. granuliferum*	
Bart.		*B. semigranulosum* ——— ? ———	*B. concinnum*	
Paris.		*B. semigranulosum* — *B. transenna*		
Suess.	*B. plicatulum* —	*Bittium semigranulosum* — *B. transenna*		

Genere POTAMIDES Brongn. 1810 (tipo *P. Lamarcki* Brongn.)

Sottog. POTAMIDES (*Str. sensu*).

Potamides Basteroti (De Serr.).

(1829. DE SERRES (*Cerithium*) *Geogn. terr. tert.*, p. 108, Tav. 1, fig. 5, 6).

Questa specie è molto mutabile, basti ricordare le var. *gemmulata* Tourn., *bigemmulata* Sacc. (1889. *P. Basteroti* var. *gemmulata* — Viguier, *Plioc. Montpellier*, Tav. IX, fig. 13, 14), *inermis* Tourn., *perinermis* Sacc. (1889. *P. Basteroti* var. *inermis* — Viguier, *Plioc. Montpellier*, Tav. IX, fig. 17), *extypica* Sacc. (1874. *C. Basteroti* — Tournouer, *Terr. tert. sup. Théziers*, Tav. IX, fig. 6 — e 1880. *P. Basteroti* — Fontannes, *Moll. Plioc. Vallée Rhône*, Tav. IX, fig. 16), ecc.; l'ultima forma accennata è veramente la più comune e quindi sarebbe la vera specie naturale, ma come tipo della specie credo si debba ritenere la forma prima figurata dal De Serres e che il Viguier vorrebbe indicare come var. *monspellensis*.

P. Basteroti var. pseudoimbricata (D'Orb.).

(Tav. III, fig. 1).

Anfractus subpagodiformes; 2 cingula ventralia depressiora, minus fortiter granosa, minus appropinquata; cingulum suturale sat perspicuum, granulosum.

1842. *Cerithium imbricatum Bon.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 32.
1847. » » » » » » 2ª ed., p. 23.
1852. » *pseudo imbricatum D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 176.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2074.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (alquanto rara).

Osservazioni. — Si avvicina assai alla var. *extypica*.

P. Basteroti var. Bargellinii (De Stef.).

(Tav. III, fig. 2).

(Vedi 1891 FUCINI (*P. tricinctum* var. *Bargellinii De Stef.*) — *Plioc.* Cerreto-Guidi p. 21).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (alquanto rara).

Osservazioni. — Forma affine e passante alle var. *extypica* e *pseudoimbricata*.

POTAMIDES GRANOSUS (BORS.).

(Tav. III, fig. 3).

Testa conica; anfractibus seriatim nodosis, serie granosa interposita (BORSON). *Cingula granosa 2, suturale parvulum et subdepressum, ventrale crassum et perelatum, a cingulo suturali cingulello filiformi disjunctum; cingula circumbasalia 2, simplicia, in anfractibus mediis superum tantum subvisibile; cingulella basalia numerosa, gracilissima, perdepressa. Apertura subquadrangula. Labium simplex* (SACCO).

Alt. 26 Mm. Lat. 10 Mm.

1821. *Cerithium granosus Bors.* — BORSON, *Oritt. Piemont.*, p. 81.
1830. » » » » *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 621.
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.* p. 268.

Astiano: Valle d'Andona nell'Astigiana, Vezza d'Alba (raro).

OSSERVAZIONI. — Le è specificamente identificabile il *Cerithium atticum* GAUDRY et FISCH. (1867) tanto comune nel Terziario superiore della Grecia e che costituisce solo una varietà del *P. granosus*, affine alla var. *unigranosa*. Talora fu confusa questa specie col *P. Basteroti;* così ricordo come le forme *crenatocarinata* TOURN. e *bicrenulata* VIGUIER, proposte come varietà di *P. Basteroti*, possano più naturalmente considerarsi come varietà del *P. granosus*.

P. GRANOSUS var. UNIGRANOSA SACC.

(Tav. III, fig. 4).

Cingulum suturale gracilius, simplex, undulatum sed non granulosum.

Piacenziano: Valle Stura di Cuneo verso Cherasco (rara).

P. GRANOSUS? var. PLIOLAPIDUM SACC.

(Tav. III, fig. 5).

1886. *Cerithium Basteroti De Serr.* — SACCO, *Valle Stura di Cuneo*, p. 60, 61.
1890. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2089.

Anfractus convexiores subangulati. Cingulella suboblita.

Astiano: Torrente Veglia in Val Stura di Cuneo (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto l'eocenico *P. lapidum*; fra le forme plioceniche le è affine la var. *crenatocarinata*. Lo stato un po' logoro degli esemplari ne impedisce la diagnosi completa.

POTAMIDES GIULII DE STEF.

(1889 DE STEFANI, *Icon. nuovi Moll. plioc. Siena*, p. 47, Tav. XI, fig. 33, 35).

Astiano: Castellarquato nel Piacentino (alquanto raro).

P. GIULII var. COSTATOPERCINCTA SACC.

(Tav. III, fig. 6).

Anfractus costicillati; cingulellum medium magis perspicuum, etiam in anfractibus mediis visibile; cingula, suturale et ventrale minora et depressiora.

Astiano: Castellarquato nel Piacentino (alquanto rara).

P. GIULII var. COSTICILLATA SACC.

(1889. DE STEFANI (*P. Giulii*) *Icon. nuovi Moll. pl. Siena*, Tav. XI, fig. 34).

Testa affinis var. COSTATOPERCINCTA, *sed cingulellum medium oblitum.*

Astiano: Castellarquato nel Piacentino (alquanto rara).

P. GIULII var. TRANSIENS SACC.

(Tav. III, fig. 7).

Testa longitudinaliter subcostata; cingula minus granulosa, suturale praecipue; cingulellum medium ventrali propinquius.

Astiano: Vezza d'Alba (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe forma di transizione tra il *P. Giulii*, di cui ha la forma conica, ed il *P. granosus* di cui ricorda molto l'ornamentazione.

Pliocene	*P. Giulii* e var. *trans.* —	*P. granosus* e var. *crenatocarinata* —	*P. Basteroti* e var.
Miocene	?	*P. Tournoueri*	?
Eocene	*P. tricarinatus* —	*Potamides subscaber*————	*P. confluens* — *P. dameriacensis*

Sottog. PTYCHOPOTAMIDES Sacc. (tipo *P. tricinctus* (Br.).

Questo nuovo sottogenere è proposto per *Potamides* longo-turriti, non varicosi, a labbro poco espanso, con ornamentazione di tre cingoli granulosi, ecc., cioè con caratteri che li avvicinano molto nel complesso ai tipici *Potamides*, mentre che per forte piega columellare, disposizione dell'apertura, ecc. meglio avvicinansi ai *Tympanotomus*.

Ptychopotamides tricinctus (Br.).

(Tav. III, fig. 8).

Testa turrita, triplici granularum serie, granulis omnibus invicem concatenatis, interstitiis scrobiculatis, columella uniplicata (Brocchi).

Alt. 30-60 Mm. Lat. 8-17 Mm.

1814. *Murex tricinctus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 447 Tav. XI, fig. 23.
1821. *Cerithium tricinctum Br.* — BORSON, *Oritt. piemontese*, p. 80 (326).
1830. » » » — » *Cat. rais. Coll. min. Turin*, p. 621.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Geb.* p. 49.
1840. » *cinctum Brug.* — MICHELOTTI, *Rivista specie foss. Gasteropodi*, p. 18.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 32.
1842. » » » — GRATELOUP, *Conch. Bass. Adour, Explic.*, Tav. 18, fig. 16.
1847. » *tricinctum Br.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.* p. 195.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.* 2ª ed., p. 27.
1848. » *cinctum Lk.* — BRONN, *Index paleont.* p. 265.
1852. » *tricinctum* « — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 176.
1854. » » » — BRONN, *Lethaea geognostica*, III, p. 506, Tav. 41, fig. 9.
1881. » » » — NYST, *Conch. terr. tert. Belg.* p. 79.
1890. *Potamides tricinctus Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2125.

Tortoniano: Stazzano (rara) (fide Micht. e Sismd.).

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba, Colli Braidesi (frequente).

Osservazioni. — Questa specie trovasi sovente in speciali accantonamenti; non ne ebbi in esame esemplari sicuramente *tortoniani* come indicano Michelotti e Sismonda. Nella collezione Michelotti assieme ad esemplari di questa specie colla indicazione di località: *Asti, Chieri,* uno ne esiste che ricorda molto il *P. papaveraceus* (Bast.), specialmente la turrita var. *grundensis* Sacc. (1855. *Cerithium papaveraceum* — Hoernes, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 42, fig. 8). Nel dubbio della precisa località e di qualche possibile sbaglio credetti opportuno non trar conto di detto esemplare, ma ad ogni modo penso che il *P. papaveraceus* non è che una modificazione, essenzialmente *elveziana*, del gruppo del *P. tricinctus;* anzi osservai fra queste forme di Bordeaux alcuni esemplari che parevano identificabili al *P. tricinctus.*

P. tricinctus var. scalaratina Sacc.

(Tav. III, fig. 8 bis).

Testa turritior, laeviter scalarata.

Astiano: Astigiana (non rara).

P. tricinctus var. subagranosa Sacc.

(Tav. III, fig. 9).

Cingula in anfractibus ultimis subagranosa; quartum in anfractibus mediis magis visibile.

Astiano: Astigiana (non rara).

P. TRICINTUS var. CONICINA SACC.
(Tav III, fig. 10).

Testa aliquantulum brevior, magis conica.

Astiano: Astigiana, Vezza d'Alba (non rara).

Attualità *P. granulosus*
|
?
|
Astiano *P. tricinctus*
|
Piacenziano *P. tricinctus*
|
Tortoniano *P. tricinctus*
|
Elveziano *P. papaveraceus*
|
Tongriano *P. insolitus* — *P. stampinensis?* — *P. subcinctus*
|
Bartoniano *P. cinctus*
|
Parisiano *P. cinctus*
|
Suessoniano *Ptychopotamides cinctus*

Sottog. TYMPANOTOMUS KLEIN, em., 1753 (tipo *T. fuscatus*, (L.)).

Riguardo a questo gruppo rimando in parte al mio recente lavoro, corredato di 126 figure in fototipia, « Sopra alcuni Potamides del Bac. terz. del Piemonte. — 1888. *Boll. Soc. malac. ital.*, Vol. XIII, fasc. II ».

TYMPANOTOMUS DEPERDITUS (MICHT.).
(Tav. III, fig. 11).

Testa elongato-turrita; anfractibus frequentibus, planulatis, supernis; unica serie tuberculorum cinctis; ultimo ad peripheriam carinato, bituberculato; basi planulata, laevigata; apertura ovata; canali contorto terminata (MICHELOTTI). *Inter magnum cingulum superum et cingulum circumbasale 2 cingulella depressa, passim suboblita, conspiciuntur* (SACCO).

Alt. 45-55 Mm. Lat. 15-20 Mm.

1861. *Cerithium deperditum Micht.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.* p. 128, Tav. 13, fig. 21.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2061.

Tongriano: Dego (alquanto raro).

OSSERVAZIONI. — Ripulendo l'esemplare tipico ne riconobbi meglio i caratteri, donde la correzione di diagnosi. Probabilmente questa specie deriva dall'eocenico *T. Lejeunii* (ROU.) come gli affini e contemporanei *T. Meneguzzoi* (FUCHS) e *T. trinitensis* (FUCHS); è certamente da queste forme che derivò il *T. fuscatus* (L.) delle coste occidentali d'Africa. È notevole come la specie vivente s'avvicini quasi più a quella eocenica che a quella oligocenica.

TYMPANOTOMUS MARGARITACEUS (BR.).
(1814. BROCCHI (*Murex*) *Conch. foss. subapp.* II, p. 447, Tav. IX, fig. 24).

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma differisce alquanto per ornamentazione, labbro, ecc. dai tipici *Tympanotomus*, ma parmi possa ancora collocarsi in questo gruppo. Quanto all'esemplare tipico su cui fu fondata la specie, mentre il BROCCHI ne indica come luogo di rinvenimento le *Crete sanesi* (come è pure scritto sul cartellino che accompagna l'unico esemplare della Collezione BROCCHI) che sono di età pliocenica, pare che esso derivi da terreni più antichi; l'esame dell'unico esemplare conservato nella collezione BROCCHI

mi provò solo che detto fossile proviene da un terreno marnoso grigio. Dubbi simili esistono anche pel *Tympanotomus radula* (L.) var. *exterebella* SACC. (1814. *Murex terebella L.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp. II*, Tav. IX, fig. 22). Il BRONN. (*It. tert. Geb.*, p. 49) ed il BORSON (*Oritt. piem.* p. 80) accennarono al *Cerithium margaritaceum* anche per Valle Andona (Astigiana), ciò che credo sia erroneo.

Il *T. margaritaceus* è una delle specie più abbondanti nei terreni oligocenici d'Europa ed è straordinariamente variabile come potei constatare in una ricca collezione di questa forma esistente nel Museo di Torino e come risulta anche dall'esame delle figure date in varii lavori. Da questo esame si vede che con una serie di variazioni si va gradualmente dal tipo a forme che ne sono tanto distinte da sembrar naturale di doverle specificamente distinguere; donde incertezze di determinazione e, in alcuni casi, l'opportunità di indicare come specie distinte forme che tuttavia è molto probabile siano solo forti variazioni del *T. margaritaceus*. D'altronde ammessa la derivazione di una specie dall'altra tali fatti, se disturbano il classificatore, sono perfettamente naturali.

Affine al tipo per ornamentazione moniliforme sono le varietà *granulifera* GRAT., *moniliformis* GRAT., *incrassata* GRAT., *compressa* SACC., *cingulatior* SACC., *nonndorfensis* SACC. (1855. *C. margaritaceum* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, Tav. 42, fig. 9), ecc., nonchè la forma *permoniliformis* SACC. (1863. *C. margaritaceum* var. *moniliforme* GRAT. - SANDBERGER, *Mainz. Beck.*, Tav. VIII, fig. 3) che potrebbe anche considerarsi come una specie a se.

Oltre alle suddette varietà reali, direi, sonvi spesso individui che presentano diverse differenze dal tipo per anomalie, compressioni subìte nella fossilizzazione, modi di fossilizzazione, ecc.; così è frequente il caso di esemplari ad anfratti rotondi per modo da sembrare specie distintissime ed invece debbono la loro forma a scomparsa di gran parte del calcare, trovandosi ridotti quasi solo più ad un modello interno con appena poca pellicola calcarea che a primo tratto parrebbe rappresentare la conchiglia completa; in tale stato dette forme ricordano alquanto l'eocenico *T. eomargaritaceus* SACC. (1822. *Potamides margaritaceus Br.* — SOWERBY, *Min. Conch.*, IV, p. 51, Tav. 339, fig. 4 (non *Cerithium submargaritaceum* D' ORB. 1850) perchè vi è già un *C. submargaritaceum* A. BRONN., come fu figurato da SOWERBY.

A questo gruppo appartiene anche il *T. Weinkauffi* (TOURN.) e la sua var. *sandbergeriana* SACC. (1863. *Cerithium elegans Desh.* — SANDBERGER, *Mainz. Beck.*, Tav. XVII, fig. 3).

T. MARGARITACEUS var. CINGULATIOR SACC.

(Tav. III, fig. 13).

1887. *Potamides margaritaceus* var. *cingulatior* — SACCO, *Riv. Fauna mal. foss. terr.* p. 158.
1888. « *promargaritaceus* » » — SACCO, *Potam. terz. P.* p. 15, t. VI, fig. 17-21.
1890. » » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N° 2110.

Tongriano: Cairo, Dego, Carcare, Sassello (frequente).

T. MARGARITACEUS var. COMPRESSA SACC.

1888. *Potamides promargaritaceus* var. *compressa* — SACCO, *Pot. B. t. P.* p. 15, tav. VI, fig. 22.
1890. » » » — SACCO, *Cat. Pal. B. terz. Piem.*, N° 2112.

Tongriano: Dego, Carcare (non rara).

T. MARGARITACEUS var. INORNATA SACC.

1888. *Potamides promargaritaceus* var. *inornata* — SACCO, *Pot. B. t. P.*, p. 16, t. VI, fig. 23.
1890. » » » » — SACCO, *Cat. p. Bac. terz. Piem.*, N° 2114.

Tongriano: Pareto, S. Giustina, Sassello, Stella, Carcare (poco frequente).

T. MARGARITACEUS var. CONJUNGENS SACC.

1854. *Cerithium margaritaceum Br.* — BRONN, *Lethaea geognostica*, III, p. 504, 505.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.* p. 124 (pars).

1887. *Potamides margar.* var. *conjungens* — SACCO, *Rivista Fauna mal. foss. terr.*, p. 159.
1888. » » » » — SACCO, *Pot. B. t. Piem.*, p. 21, t. VII, fig. 30-31.
1890. » » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2115.

Elveziano: Colli torinesi (non frequente).

OSSERVAZIONI. — Altro anello di collegamento tra il *T. margaritaceus* ed il *T. pedemontanus.*

TIMPANOTOMUS CALCARATUS (GRAT.) (an *T. margaritaceus* var.).

(1840. GRATELOUP (*Cerithium margaritaceum* var. *calcarata*) *C. Bass. Ad.*, tav. 17, fig. 11).

Quantunque esista un *Cerithium calcaratum* BRONGN. credo si possa utilizzare il nome di GRATELOUP perchè non indicato dal suo autore come specie di *Cerithium* ma solo come varietà di una forma che appartiene a genere ben diverso, quindi nella letteratura paleontologica non si trova un *Cerithium calcaratum* GRAT. che possa far confusione col *C. calcaratum* BRONGN.

Debbo poi subito far notare come questa specie si colleghi gradualissimamente col *T. margaritaceus*, del cui gruppo è una forte variazione a (cingolo superiore crestato-spinoso) che sembra opportuno staccare da detta specie, sia per il suo carattere assai spiccatamente distintivo, sia anche per cercare di ordinare alquanto questo gran gruppo del *T. margaritaceus*, il quale si presenta con cento forme diverse; cioè il *T. calcaratus* deve considerarsi non come una *vera* e buona specie nello stretto senso della parola, ma come una specie *utile*, se è permesso così esprimersi, per la sistemazione ed ordinazione del gran gruppo del *T. margaritaceus.*

A questa specie o gruppo appartengono le varietà *Serresi* (D'ORB.), *promargaritacea* (SACC.), *Bellardi* (GRAT.), *ornatior* SACC., *submargaritacea* A. BRAUN., *laevimargaritacea* SACC. (1863. *C. submargaritaceum A. Braun* — SANDBERGER, *Mainz. Beck.* Tav. VIII, fig. 4[c, d]), *ligustica* SACC., *apenninica* SACC., *solitaria* (SACC.), *sasselliana* SACC., *Isseli* (SACC.), *cossmanniana* SACC. (1884. *C. submargaritaceum A. Braun.* — COSSMANN e LAMBERT, *Ét. strat. pal. Olig. Etampes,* Tav. V, fig. 1), ecc.

T. CALCARATUS var. PROMARGARITACEA (SACC.).

(Tav. III, fig. 14).

1847. *Cerithium margaritaceum Br.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. mioc.*, p. 196.
1853. » » » — SISMONDA, *U. d. Piem. Tert. bei Grognardo* p. 370.
1854. » » » — BRONN, *Lethaea geognostica*, III, p. 504,506.
1855. » » » — SISMONDA, *Note terr. nummul. sup.* p. 6.
1855. » » » — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 404, 405.
1867. » » » — MICHELOTTI, *Foss. Mioc. inf.*, p. 124.
1887. *Potamides* » » — SACCO, *Rivista Fauna malac. foss. terr.* p. 158.
1888. » *promargaritaceus Sacc.* — SACCO, *Potam. Bac. terz. Piem.*, p. 13, T. VI, f. 16.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2107.

Tongriano: Dego, Cairo Montenotte, Piana Crixia, Carcare, Mioglia, Squaneto, Sassello, S. Giustina, Grognardo, Cassinelle (frequentissima).

T. CALCARATUS var. TAURINENSIS (SACC.).

1888. *Potamides pedemontanus* var. *taurinensis* — SACCO, *Pot. B. t. Piem.*, p. 21, T. VII, f. 29.
1890. » » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N° 2118.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

T. CALCARATUS var. SQUINABOLI SACC.

1888. *Potamides promargaritaceus* var. *Squinaboli* — SACCO, *Pot. B. t. P.*, p. 15, T. VII, fig. 8.
1890. » » » » — SACCO, *C. pal. B. terz. Piem.*, N° 2111.

Tongriano: S. Giustino (rara).

T. CALCARATUS var. TUBERCULOSA SACC.

1887. *Potamides margaritaceus* var. *tuberculosa* — SACCO, *Riv. Fauna malac. foss. terr.* p. 159.
1888. » *promargaritaceus* » » — SACCO, *Pot. B. terz. P.*, p. 16, T. VII, f. 1-7.
1890. » » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 2113.

Tongriano: Carcare, Dego, Piana Crixia, Sassello, S. Giustina (frequente).

T. CALCARATUS var. ORNATA SACC.

1888. *Potamides promargaritaceus* var. *ornata* — SACCO, *Pot. B. t. P.* p. 15, T. VII, f. 14, 15, 16.
1890. » » » » — SACCO, *C. pal. Bac. terz. Piem.* N° 2109.

Tongriano: Sassello, S. Giustina, Carcare, Dego (frequente).

OSSERVAZIONI. — Le è quasi identificabile il *C. margaritaceum* var. *calcaratum* figurato da SANDBERGER (Mainz. Beck., Tav. VIII, fig. 2).

T. CALCARATUS? var. ROVASENDAE (SACC.).

1888. *Potamides Rovasendae Sacc.* — SACCO, *Pot. Bac. terz. Piem.*, p. 19, Tav. VII, fig. 21.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

T. CALCARATUS var. LIGUSTICA (SACC.).

(Tav. III, fig. 15).

1887. *Potamides ligusticus Sacc.* — SACCO, *Rivista Fauna malac. foss. terr.* p. 150
1888. » » » — SACCO, *Pot. Bac. terz. Piem.*, p. 19, Tav. VII, fig. 20.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2122.

Tongriano: Carcare, Sassello, S. Giustina (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Il ritrovamento di nuovi esemplari di questa forma mi dimostrò il passaggio esistente fra essi ed il *T. calcaratus* ed anzi in alcuni casi anche il passaggio al *T. margaritaceus.*

T. CALCARATUS var. APENNINICA SACC.

(Tav. III, fig. 16).

1888. *Potamides promargaritaceus* var. *apenninica* — SACCO, *P. B. t. P.*, p. 14, T. VI, f. 7-13.
1890. » » » » — SACCO, *Cat. p. B. t. Piem.*, N° 2108.

Tongriano: S. Giustina, Sassello, Pareto, Dego, Carcare (frequente).

T. CALCARATUS var. SOLITARIA (SACC.).

(Tav. III, fig. 17).

1887. *Potamides solitarius Sacc.* — SACCO, *Rivista Fauna malac. foss. terr.*, p. 160.
1888. » » » — SACCO, *Pot. Bac. terz. Piem.*, p. 18, Tav. VII, fig. 16, 17.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2120.

Tongriano: Stella, Sassello (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si collega troppo gradualmente colla var. *apenninica* per poterla mantenere al grado di specie.

P. CALCARATUS var. SASSELLIANA SACC.

1888. *Potamides solitarius* var. *sasselliana* — SACCO, *Pot. B. t. Piem.*, p. 19, T. VII, f. 18, 19.
1890. » » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N° 2121.

Tongriano: Sassello (alquanto rara).

T. CALCARATUS var. ISSELI (SACC.).

(Tav. III, fig. 18).

1888. *Potamides Isseli Sacc.* — SACCO, *Pot. Bac. terz. Piem.* p. 18, Tav. VII. fig. 13, 14, 15.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N° 2116.

Tongriano: Sassello (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Collegasi gradualmente colle var. *solitaria* ed *apenninica.*

TYMPANOTOMUS PEDEMONTANUS (SACC.).

(Tav. III, fig. 19).

Testa crassissima, regularissime pyramidata; anfractus 4 cingulis moniliformibus ornati; cingulum primum minimum, caetera crassa, eminentissima, superum praecipue; secundum et tertium fere aequalia. Prope aperturam, inter tertium et quartum cingulum, cingulum minimum depressissimum, subgranulosum, interdum conspicitur. Plica columellaris magna (SACCO).

Alt. 50-80 Mm. Lat. 20-34 Mm.

1887. *Potamides pedemontanus* Sacc. — SACCO, *Rivista Fauna malac. foss. terr.* p. 159.
1888. » » » — SACCO, *Pot. Bac. terz. Piem.*, p. 20, T. VII, f. 22,23,24.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N° 2117.

Elveziano: Presso le sorgenti minerali di Vicoforte, Miniere di lignite Gallo presso Vicoforte (frequente).

Osservazioni. — È certamente una derivazione del *T. margaritaceus*, ma ha caratteri a se così spiccati (granuli appiattiti, cingolelli superiori obliti o subobliti, ecc.) che sembrami si possa ritenere come una specie.

T. pedemontanus var. minor Sacc. (an *T. margaritaceus* var.).

1888. *Potamides pedemontanus* var. *minor* — SACCO, *Pot. B. t. P.*, p. 21, t. VII, f. 25,26,27,28.
1890. » » » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz Piem.*, N° 2119.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Osservazioni. — Serve di collegamento tra il *T. margaritaceus*, il *T. calcaratus* var. *taurinensis* ed il *T. pedemontanus*, provandoci le strette affinità e quindi la completa transizione di una all'altra di queste tre specie o forme.

Tympanotomus trochlearispina Sacc.
(Tav. II, fig. 20, 20 bis).

Testa media; subturrita vel turrito-conica, apice acuta. Anfractus cristato-cincti, suturis profundis disjuncti, longitudinaliter costulis parum elatis, subobliquis muniti. Cingula 4; primum (suturale) et tertium (medium) magna, perelata, cristata, nodoso-spinosa; secundum gracile, filiforme, tantum in anfractibus ultimis visibile; quartum circumbasale subcrassum, granulatum, in anfractibus mediis subvisibile. Basis depressa, cingulello circumbasali, filiformi, subgranuloso (quarto cingulo propinquo), et cingulellis perdepressis ornata. Apertura coarctata, subrhombica; cauda deflexa.

Alt. 22-35 Mm. Lat. 7-12 Mm.

Tongriano: Mioglia, S. Giustina, Pareto, Dego (non rara).

Osservazioni. — Questa caratteristica forma venne già segnalata nell'Oligocene di varie località, ma sotto il nome di *Cerithium trochleare* Lk., da Sandberger (1863. *Mainz. Beck.*, Tav. VIII, fig. 1), da Tournouer, ecc.; ma avendola confrontata colle figure e con numerosi esemplari di detta specie non mi parve potervela attribuire, pur riconoscendone l'affinità tanto che la forma *exdiaboli* Sacc. (1866. *C. trochleare*, var. — Deshayes, *Descr. An. s. Vert. Bass. Paris, II*, Tav. 80, fig. 7), la quale viene dal Deshayes considerata come varietà del *T. trochleare*, si avvicina molto alla specie in esame. Lo stesso dicasi del *Tympanotomus disjunctus* (Desh.) (che d'altronde alcuni considerano solo come varietà del *T. trochlearis*) il quale differisce certamente dalla specie in questione (per cingolello mediano granoso, tubercoli più numerosi e più piccoli, ecc.), quantunque la forma *postica* Sacc. (1866. *Cerithium conjunctum* — Deshayes, *Descr. An. s. Vert. Bass. Paris, II*, Tav. 80, fig. 9), mentre è ben diversa dal vero *T. conjunctus* (1837. — Deshayes, *Descr. Coqu. foss. Paris*, Tav. 73, fig. 1, 2, 3), si avvicini moltissimo al *T. trochlearispina*.

Il tipico *T. Diaboli* (Brongn.) (1823. — *Terr. sed. Vic.*, p. 82, Tav. VI, fig. 19) a primo tratto ricorda assai la specie in esame, ma la comparazione ne fa risaltare le forti differenze (cingolo medio più alto degli altri, cingolo suturale piccolo, ecc.); noto qui come da detta specie sia ben diversa la forma *tournoueriana* Sacc. (1872. *C. trochleare* var. *Diaboli Brongn.* — Tournouër, *Note foss. tert. Basses-Alpes*, Tav. V, f. 9). Quanto al *Cerithium duplex* Sow., se esso ricorda per diversi caratteri la specie in esame non sembrami potersene adottare l'identificazione.

Il *T. burdigalinus* (ORB.) può essere forma affine, ma specificamente è ben distinta.

Verificai la presenza del *T. trochlearispina* anche fra i fossili di Castelgomberto. Esso trovasi anche nell'Oligocene delle Basses-Alpes come l'indica il TOURNOUËR (1872. *Note foss. tert. Basses-Alpes*) sotto il nome di *C. trochleare;* in tale lavoro sono figurate due varietà cioè var. *acingulellata* (Tav. V, fig. 7) e var. *subbicingulellata* SACC. Tav. V, fig. 8). Ne risulta che il *T. trochlearispina* è una spiccata forma del gruppo del *T. trochlearis* e del *T. conjunctus*, a caratteri abbastanza spiccati per costituire una specie la quale è particolarmente sviluppata nell'Oligocene a *facies* subalpina.

T. TROCHLEARISPINA var. ACINGULELLATA SACC.
(Tav. III, fig. 21).

Duo magna cingula inter se propinquiora, cingulellum medianum oblitum.

Tongriano: S. Giustina (alquanto rara).

T. TROCHLEARISPINA var. SUBFENESTRATA SACC.
(Tav. III, fig. 22).

Costulae et cingulellum medium magis perspicua; deinde anfractus subfenestrati.

Tongriano: Mioglia, S. Giustina (non rara).

T. TROCHLEARISPINA var. SPINOSISSIMA SACC.
(Tav. III, fig. 23).

Cingulum suturale fortiter spinosius; cingulellum medium oblitum.

Tongriano: Mioglia, S. Giustina (non rara).

T. TROCHLEARISPINA var. PERCONICA SACC.
(Tav. III, fig, 24).

Testa minus turrita, magis conica. Cingulellum medianum oblitum vel suboblitum.

Tongriano: S. Giustina (non rara).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari ricordano il *T. calcaratus* var. *apenninica* ma non vi è passaggio tra di loro.

TYMPANOTOMUS CONJUNCTOTURRIS SACC.
(Tav. III, fig. 25).

Testa longo-turrita. Anfractus subplanati, suturis parum profundis disjuncti, costicillis sinuosis parum elatis et cingulis granulosis ornati. Cingula 3; suturale caeteris valde elatius et crassius, moniliforme, granulis perpropinquis ornatum; ventralia graciliora, inferum aliquantulum magis perspicuum. Basis extus 2 cingulis subgranosis, intus 3 cingulellis depressis, filiformibus, munita. Apertura constricta. Columella uniplicata.

Alt. 30-35 Mm. Lat. 9 $^1/_2$-11 Mm.

Tongriano: Mioglia (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alcune varietà del *T. trochlearis*, ma specialmente del *T. conjunctus;* anzi alcuni esemplari che ebbi in esame di questa specie del Bacino di Parigi mostransi affinissimi alla forma in esame, ma tosto questa se ne distingue anche solo per essere molto più longo-turrita. Questa specie parrebbe quasi far passaggio al gruppo del *Ptychopotamides tricinctus* tanto più che notai appunto alcuni esemplari dell'eocenico *Ptychopotamides cinctus* col cingolo suturale molto più crasso ed elevato degli altri, ricordando perciò assai il *T. conjunctoturris*.

Una forma affinissima, forse una semplice varietà della specie in questione, osservai fra i fossili di Castelgomberto. Forse l'oligocenico *Tympanotomus subterebellum* (D'ORB.) è affine alla specie in questione, ma la figura di GRATELOUP ne mostra forti differenze.

Att.	*T. fuscatus*
Tongr.	*T. deperditus* — *T. Meneguzzoi* / *T. trinitensis*
Paris.	*Tympanotomus Lejeunei*

lvez.	*T. calcar.* var. — *T. margarit.* var. *conjung.* — *T. pedemontanus*		
quit.	*T. margaritaceus* var.	*T. granensis*	
Tongr.	*T. calcaratus* e var. ——— *T. margaritaceus* e var.	*T. conjunct.* - *T. trochlearis* - *T. trochlearisp.* -	*T. Bourdoti*, *T. diaboli*, *T. duplex*
Bart.	*T. submarginatus* — *T. Cordieri* — *T. eomargaritaceus*	? ——————— *T. Hericarti*	
Paris.	*T. conoideus* — *T. emargin.* — *Tympanot. semicoron.* — *T. lemnisc.*	*Tympanotomus familiaris*	

Sottog. TEREBRALIA Swains. 1840 (tipo *T. palustris* L.).

Siccome ebbi già a pubblicare recentemente una Monografia, corredata di 126 figure in fototipia, sulle forme piemontesi di questo gruppo, nel lavoro « *Sopra alcuni Potamides del Bacino terziario del Piemonte,* Boll. Soc. malac. ital., Vol. XIII, fasc. II, 1888 », così mi limiterò qui a descrivere e figurare le forme nuove e più importanti, rimandando per maggiori schiarimenti al suddetto lavoro. Accenno qui come abbia osservato un fossile del *Tongriano* di Sassello, che ricorda assai il *Cerithium roncanum* Brongn., ma in così cattivo stato di conservazione da rendere impossibile una determinazione un po' attendibile; la forma accennata appartiene ad un gruppo affinissimo alle *Terebralia,* ma che per la sua speciale forma ovulata, labbro espansissimo tanto da chiudere il canale, ecc., parmi potrebbe costituire un nuovo sottogenere: *Ooterebralia* Sacc. (tipo *O. moluccana* (Gmel.); già nell'Eocene ne abbiamo buoni rappresentanti nell'*Ooterebralia roncana* (Brongn.) e nell'*Ooterebralia multisulcata* (Brongn.).

Terebralia palustris (L.)

(1766. LINNEO, (*Strombus*) — *Systema Naturae,* Ed. XII, p. 1213)

T. palustris var. lineata (Bors.)

(Tav. III, fig. 26).

Sulci longitudinales aliquantulum perspicuiores et productiores.

1821. *Cerithium lineatum Bors.* (non *Lk.*) — BORSON, *Oritt. piemont.,* p. 80, Tav. I, fig. 21.
1830. » » » » — » *Cat. rais. coll. min. Turin,* p. 621.
1848. » » » » — BRONN, *Index paleont.,* p. 270.

Tortoniano: Piemonte (Stazzano ?) (rara).

Osservazioni. — È interessantissimo riscontrare nel terziario superiore del Piemonte una forma che si trova ora assai comune nelle maremme ed allo sbocco dei fiumi delle Indie orientali e dell'Australia. Il fatto di trovarsene anche qualche rappresentante qua e là all'imbocco del Mar rosso, serve a spiegarci il collegamento delle forme fossili piemontesi con quelle dell'India (1), dimostrandoci anche con sicurezza il modo di arretramento della fauna verso le regioni equatoriali, dal terziario ad oggi. Avendo confrontato un buon numero di esemplari di *T. palustris* dell'India e di Sumatra colla forma in esame, vi trovai solo differenze così leggiere da poterne appena costituire una semplice

(1) Lo stesso fatto si constata anche in altri fossili del Piemonte, così recentemente ebbi a verificare che la *Ranina palmea* Sism., di cui fu trovato un esemplare maschio nell'*Elveziano* di Torino, non è che una varietà della *R. dentata* (Rumph.) che vive in diverse regioni marine della zona torrida; così pure probabilmente la *R. propinqua* Rist., di cui fu trovato un solo esemplare femminino nel pliocene italiano, può ritenersi solo come una varietà di detta specie.

varietà che d'altronde, secondo alcuni esemplari esaminati, sembrami esistere tuttora assieme al tipo. L'esemplare in questione si trovava nella Collezione BORSON colla sola indicazione *Piemonte*, ma assieme ad un esemplare (identicamente conservato) di *T. bidentata* var. *planulata* che è tanto frequente nel *Tortoniano* di Stazzano, quindi credo sia identica la provenienza del fossile in questione. Esso si trova pure nel *Tortoniano* di Sogliano, come indica la figura data dal MANZONI (1869. *Cerithium lignitarum — Fauna mioc. Sogliano*, Tav. II, fig. 8).

TEREBRALIA DERTONENSIS (SACC.)
(Tav. III, fig. 27).

Testa crassa, pyramidata, longitudinaliter costata. Costae crassissimae, inter se distantes, rectae vel laeviter obliquae, in ultimo anfractu perraro inferioriter duplicatae. Anfractus 10 circiter, subplani, 5 cingulis valde aproximatis ornati; saepissime anfractus ultimus unovaricosus. Cingulum primum parvulum, filiforme et in anfractibus ultimis submoniliforme; coetera crassa, submoniliformia; secundum maximum; tertium et quartum fere aequalia, secundo valde minus crassa; ultimum coeteris, secundo excepto, valde praestans. Columella retroflexa, gracilis, simplex, interne canaliculata; canalis latus et brevis; labium externum interne, sub varice, unidentatum; labium externum expansum (SACCO).

Alt. 20-55 Mm. Lat. 7-20 Mm.

1827. *Cerithium corrugatum Brongn.* — BONELLI, *Cat. m. s. Museo Zool. Torino*, N. 3356.
1840. » » » — MICHELOTTI, *Rivista Gaster. foss.*, p. 18, 19.
1842. » *plicatum Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth*, 1ª ed., p. 32.
1847. » *corrugatum? Brongn.* — « » » 2ª ed., p. 27 (*pars*).
1847. » *conugatum* » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 197.
1852. » *subcorrugatum D'Orb.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 80.
1861. » *lignitarum Eichw.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 125 (pars.).
1862. » *crassum Duj.* — DODERLEIN, *Giac. mioc. sup. Ital. centr.*, p. 19 (101).
1887. *Potamides dertonensis Sacc.* — SACCO, *Rivista fauna malac. foss. terr.*, p. 157.
1888. » » » — » *S. alc. Pot. t. P.* p. 12, T. V, f. 14, 18, 20, 22, 23.
1890. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. piem.*, N. 2103.
1890. *Cerithium crassum Duj.* — » » » » » » N. 5359.

Tortoniano: Stazzano, Giusulana, S. Agata (frequente), Montegibbio (rara).

OSSERVAZIONI. — Il nome *subcorrugatum* è basato su una forma ben diversa da questa.

T. DERTONENSIS var. PLURISULCULELLATA SACC.
(Tav. III, fig. 28).

Inter magnum cingulum ventrale et cingulum suturale cingulella 3, non 2.

1888. *Potamides dertonensis Sacc.* — SACCO, *Sopra alc. Potamides terz. Piem.*, T. V, f. 19.

Tortoniano: Stazzano (rara).

T. DERTONENSIS var. SABAEQUICINCTA SACC.
(Tav. III, fig. 29).

Magnum cingulum ventrale minus latum, costae graciliores.

Tortoniano: Stazzano, Giusulana, S. Agata (frequente).

T. DERTONENSIS var. FASCICULATA (SACC.)

1888. *Potamides colligens* var. *fasciculata* — SACCO, *Sopra alc. Pot. t. P.* p. 11, T. V, f. 13.
1890. » » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2106.

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma interessante per la duplicazione dei cingoli ventrali e basali; si avvicina alla *T. colligens* di cui anzi prima la considerai come una varietà.

TEREBRALIA COLLIGENS (SACC.) (an *T. bidentata* var.)
(Tav. III, fig. 30).

Testa crassa, turrita, longitudinaliter costata. Costae crassae, numerosae, appropinquatae, fere rectae. Anfractus 10 circiter, 5 cingulis ornati; anfractus ultimus varicosus. Cingulum primum minimum, subfiliforme; coetera crassa submoniliformia; secundum crassissimum coeteris valde praestans, tertium et quartum crassa, fere aequalia, ultimum tertio et quarto aliquantulum crassius. Columella simplex, subcrassa; labium externum interne, sub varice, unidentatum (SACCO).

Alt. 48 Mm. Lat. 6 Mm.

1887. *Potamides colligens Sacc.* — SACCO, *Rivista fauna malac. foss. terr.*, p. 158.
1888. » » » — » *Sopra alc. Pot. Bac. terz. Piem.*, p. 11, T. V, f. 12.
1890. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2105.

Tortoniano: Stazzano nel rio di Bocca d'Asino (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma curiosissima che nel complesso ricorda affatto la *T. bidentata* di cui parrebbe una semplice varietà, ma per il largo cingolo ventrale, la presenza di una sola varice, ecc. si avvicina molto alla *T. dertonensis*. Considerando trattarsi di un solo esemplare che visse assieme alla frequentissima *T. dertonensis* ed alla pure comune *T. bidentata* var. *planulata*, nasce il dubbio trattarsi soltanto di un prodotto ibrido di queste due specie.

TEREBRALIA BIDENTATA (DEFR.)

(1832. *Cerithium bidentatum Defr.* — GRATELOUP, *T. C. B. A.*, Act. Soc. linn. Bord., V, p. 271).
(1842. » » » — » *Atlas Conch. foss. Bass. Adour*, T. 17, f. 15).

Questa bella e caratteristica specie venne dal M. HOERNES identificata col *C. lignitarum* EICHW. che è forma diversa; ne derivò quindi una lunga serie di errori. Però già nel 1874 il TOURNOUER (*Sur le Ceritium bidentatum et le C. lignitarum*, J. C., XXII, p. 120) rilevò l'errore e propose di ritornare alla giusta denominazione, ciò che devesi assolutamente accettare, non essendovi dubbi in proposito di questa determinazione. Il nome di *C. crassum* DUJ. è posteriore a quello di *bidentatum*.

T. BIDENTATA var. SULFUREA SACC.

1887. *Potamides lignitarum Eichw* — SACCO, *Riv. fauna malac. foss. terz.*, p. 156.
1888. » » var. *sulfurea* — » *Sopra alc. Pot. Bac. t. P.* p. 6, T. IV, f. 10, 11, 12.
1890. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz, Piemonte*, N. 2096.

Elveziano: Presso le sorgenti minerali del Santuario di Vicoforte (frequente).

OSSERVAZIONI. — Le è prossima la var. *margaritifera* SACC. (1854. *Cerithium lignitarum.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.* Tav. 42, fig. 1).

T. BIDENTATA var. TAURINENSIS SACC.

1861. *Cerithium lignitarum Eichw.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.* p. 125.
1887. *Potamides* » var. *taurinensis* — SACCO, *Riv. fauna malac. foss. terr.*, p. 57.
1888. » » » » — » *Sopra alc. Pot. Bac. t. P.*, p. 6, T. IV, f. 9.
1890. » » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2099.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

T. BIDENTATA var. CINGULATIOR SACC.
(Tav. III, fig. 31).

1888. *Potamides lignitarum* var. *cingulatior* — SACCO, *Sopra alc. Pot. B. t. P.*, p. 7, T. IV, f. 13.
1890. » » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2097.

Elveziano: Presso le sorgenti minerali del Santuario di Vicoforte (rara).

T. BIDENTATA var. PLANULATA SACC.
(Tav. III, fig. 32).

1861. *Cerithium lignitarum Eichw.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 124 (pars.).

1887. *Potamides lignitarum Eichw.* — SACCO, *Riv. fauna malac. foss. terz.*, p. 156.
1888. » » var. *planulata* — » *Sopra alc. Pot. B. t. P.*, p. 8, T. IV, f. 14,15,16,17.
1890. » » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2098.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (frequente).

T. BIDENTATA var. PROLIGNITARUM (SACC.)
(Tav. III, fig. 33).

1861. *Cerithium lignitarum Eichw.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 124.
1887. *Potamides prolignitarum Sacc.* — SACCO, *Riv. Fauna mal. foss. terz.*, p. 156.
1888. » » » — » *Sopra alc. Pot. B. t. P.*, p. 3, T. IV, f. 1, 2, 3.
1890. » » » — » *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2091.

Tongriano: Sassello, Stella, S. Giustina, Pareto, Carcare (non rara).

OSSERVAZIONI. — Rinvenimenti fatti in questi ultimi anni mi fecero riconoscere come alcuni esemplari di questa forma *tongriana* presentino cenno della piega columellare e talora non abbiano il 2° cingolo bipartito; viceversa esaminando un gran numero di *T. bidentata* dell'*Elveziano* e del *Tortoniano* d'ogni parte d'Europa ebbi a constatare come alcuni esemplari presentino cenno di detti caratteri e come inoltre tale specie sia molto polimorfa; quindi sembrami ora più naturale di considerare la forma *tongriana* in questione come varietà della specie gruppo *T. bidentata.* Queste forme oligoceniche sono in generale più piccole, più meschine direi, di quelle mioceniche, quindi anche le pieghe dentali sono meno spiccate; spesso il 4° cingolo (della sutura sup.) è duplicato negli ultimi anfratti, come d'altronde nella contemporanea ed affine *T. Rahtii* (A. BRAUN) che ha una var. *graciliparva* SACC. (1863. *Cerithium Rathi.* — SANDBERGER, *Mainz. Beck.*, Tav. IX, fig. 10) la quale ricorda assai la var. *cingulosa.*

T. BIDENTATA var. RETICULATA SACC.

1888. *Potamides prolignitarum* var. *reticulata* — SACCO, *Sopra alc. Pot. B. t. P.*, p. 4, T. IV, f. 4.
1890. » » » » — » *Cat. pal. Bac. Piemonte*, N. 2092.

Tongriano: Carcare, S. Giustina (alquanto rara).

T. BIDENTATA var. PERRANDI SACC.

1888. *Potamides prolignitarum* var. *Perrandi* — SACCO, *Sopra alc. Pot. B. t. P.* p. 4, T. IV, f. 5.
1890. » » » » — » *Cat. Pal. Bac. terz. Piem.* N. 2093.

Tongriano: Sassello (alquanto rara).

T. BIDENTATA var. TURRITA SACC.

1888. *Potamides prolignitarum* var. *turrita* — SACCO, *Sopra alc. Pot. B. t., P.* p. 5, T. IV, fig. 6.
1890. » » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2094.

Tongriano: Sassello (alquanto rara).

T. BIDENTATA var. CINGULOSA SACC.
(Tav. III, fig. 34).

1888. *Potamides prolignitarum* var. *cingulosa* — SACCO, *Sopra alc. Pot. B. t. P.*, p. 5, T. IV, f. 7,8
1890. » » » » — » *Cat. Pal. Bac. terz. Piem.* N. 2095.

Tongriano: S. Giustina, Pareto (alquanto rara).

T. BIDENTATA var. CLERICII (SACC.)

1888. *Potamides Clericii Sacc.* — SACCO, *Sopra alc. Potam. Bac. t. Piem.* p. 10. Tav. V. fig. 11.
1890. » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2104.

Tongriano: Pareto (alquanto rara)

TEREBRALIA MONREGALENSIS (SACC.)
(Tav III, fig. 35)

Testa magna, turrita, longitudinaliter costata, passim tumida. Anfractus 12 circiter, nonnihil convexi, sex cingulis eminentibus ornati. Cingulum primum parvulum, filiforme, plerumque obtectum; secundum filiforme, subgranosum; coetera eminentia, gra-

nulosa, fere aequalia, seu ultimum nonnihil crassius. Costae longitudinales parum eminentes, simplices, cingula decussantes et reticulum areis subquadrangulis deinde efficientes. Columella crassa, superne prope aperturam granulosa, medio unidentata; dens eminentissimus; labium externum interne quatuordentatum; dens inferior parvulus, secundus minimus, tertius eminentissimus, superior parvulus, pliciformis (SACCO).

Alt. 30-70 Mm. Lat. 10-24 Mm.

1887 *Potamides monregalensis Sacc.* — SACCO, *Rivista fauna mal, foss. terr.*, p. 157.
1888 » » — » *Sop. alc. P. B. terz. Piem.*, p. 9, t. V, f. 2-9
1890 » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 2101.

Elveziano: Presso le sorgenti minerali del Santuario di Vicoforte (frequente).

OSSERVAZIONI. — Rappresenta solo una modificazione, però assai spiccata, della *T. bidentata*, la quale infatti presenta talora cenni dei caratteri di questa specie. Ne osservai anche varii esemplari provenienti dal Terziario di Montpellier. Ricorda per varii caratteri le oligoceniche *Terebralia gibberosa* (GRAT.), *T. Testasii*(GRAT.) e la *T. Merceyi* (COSSM. LAMB.) che forse sono solo varietà della prima, nonchè la miocenica *T. burdigalina* (GRAT.) (*Cerithium corrugatum var. burdigalina*).

T. MONREGALENSIS var. RARA SACC.

1887 *Potamides monregalensis var. rara* — SACCO, *Riv. Fauna mal. terz.*, p. 157.
1888 » » » — » *Sop. alc. P. B. t. P.*, p. 10, t. V, fig. 10.
1890 » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.* N° 2102.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

TEREBRALIA LIGNITARUM (EICHW).

1830 *Cerithium lignitarum Eichw.* — EICHWALD *Natur. Skizze von Lith., Vol.*, p. 224.
1831 » *plicatum Brug.* — DUBOIS DE MONTPÉREUX, *C. foss. Wol. P.*, t. II, f. 14.
1853 » *lignitarum Eichw.* — EICHWALD, *Lethaea rossica*, p. 146, Tav. VII, fig. 20.

L'Hoernes avendo errato nella interpretazione del vero *C. lignitarum* attribuì a questa serie il nome di *Cerithium Duboisi*, nome che cade quindi in sinonimia col primo.

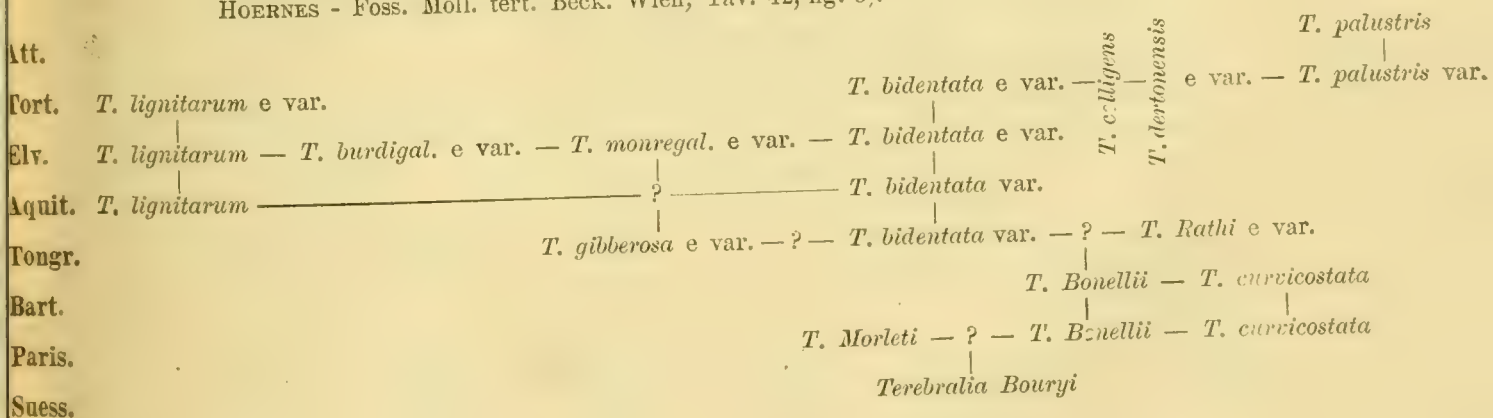
T. LIGNITARUM var. MELII (SACC.)

(Tav. III, fig. 36).

1888 *Potamides Melii Sacc.* — SACCO, *Sopra alc. Pot. Bac. terz. Piem.*, p. 8, Tav. V, fig. 1.
1890 » » » — » *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N° 2100.

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — È distinguibile dal tipo la var. *elegantula* SACC. (1855 - *C. Duboisi*, HOERNES - Foss. Moll. tert. Beck. Wien, Tav. 42, fig. 5).

Att.	*T. palustris*
Tort.	*T. lignitarum* e var. — *T. bidentata* e var. — *T. colligens* — *T. dertonensis* e var. — *T. palustris* var.
Elv.	*T. lignitarum* — *T. burdigal.* e var. — *T. monregal.* e var. — *T. bidentata* e var.
Aquit.	*T. lignitarum* ———— ? ———— *T. bidentata* var.
Tongr.	*T. gibberosa* e var. — ? — *T. bidentata* var. — ? — *T. Rathi* e var.
Bart.	*T. Bonellii* — *T. curvicostata*
Paris.	*T. Morleti* — ? — *T. Bonellii* — *T. curvicostata*
Suess.	*Terebralia Bouryi*

Sottog. PYRAZUS MONTF. 1810 (tipo *P. ebeninus* BRUG.).

Nell'arenaria *tongriana* di Grognardo si raccolse un'impronta di Ceritide, conico, a coste longitudinali seriate, in alto distorte, a cingoli trasversi subeguali, crestati, ecc.,

forma che sembra appartenere al gruppo del *Cerithium pentagonatum* Schloth, ma che non è in stato tale di conservazione da permettere una sicura determinazione specifica.

PYRAZUS MONSTROSUS (GRAT.)

1847, GRATELOUP (*Cerithinm nodulosum* var. *monstrosa*) — *Conchyl. B. Adour*, t. 46, f. 13).

A questa bella forma credo debbasi conservare il nome datole da GRATELOUP, quantunque proposto come nome di varietà; quindi considero come *P. monstrosus* var. *troclearis* l'affine *Cerithium trochleare* Fuchs, dell'Oligocene di Castelgomberto. È notevole come la forma tipica secondo GRATELOUP derivi da terreni miocenici, mentre quelli del Piemonte e di Castelgomberto sono certamente dell'Oligocene, per cui nasce il dubbio che anche il tipo sia oligocenico.

Quanto alla posizione sistematica credo che la specie in esame sia molte affine ai *Pyrazus,* ma se per il peristoma intiero e sviluppatissimo e per alcuni speciali caratteri ornamentali della conchiglia si credesse costituirne un sottogenere a parte, proporrei appellarlo *Kleistopyrazus* (tipo *K. monstrosus* (GRAT.)).

P. MONSTROSUS var. PEDEMONTANA SACC.

(Tav. III, fig. 37).

Testa minus conica, turritior; labium externum expansius, apicem versus productius, magis auriculiforme.

Tongriano: Carcare (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Nella forma complessiva si avvicina alla var. *trochlearis*, però ne differisce per labbro destro più protratto verso l'apice, per tubercoli più acuti presso l'apertura, ecc.; ma certamente esistono passaggi da una forma all'altra, specialmente nel labbro che infatti sovente è meno protratto verso l'alto che non nell'esemplare figurato.

Sottog. TELESCOPIUM MONTFORT 1810 (tipo *T. fuscum* CHEMN.)

Veramente le forme che ascrivo a questo sottogenere non corrispondono perfettamente al tipo di esso, per ornamentazioni e pieghe esterne un po' diverse e molto più accentuate, tanto che se ne potrebbe fare un sottogenere a parte: *Telescopioidea,* con a tipo *T. Charpentieri* (BAST.), a regime più marino che non i veri *Telescopium;* noto inoltre come la forma vivente che meglio ricorda le forme in questione, e che probabilmente deriva dal gruppo fossile in esame, sia il *Cerithium laeve* QUOY, dell'Australia, che viene collocato coi *Telescopium*, ma sulla cui precisa collocazione esistono tuttora dubbi.

TELESCOPIUM CHARPENTIERI (BAST.)

(1825. BASTEROT (*Cerithium*) — *Descr. geol. Bass. tert. S. O. France*, p. 56, Tav. III, fig. 3).

Ricorda alquanto gli anfratti superiori degli eocenici *C. Cornucopiae* (SOW.), *C. excornucopiae* SACC., ecc. ma specialmente il *C. paratum* (DESH.) dell'Eocene superiore.

T. CHARPENTIERI var. APENNINENSIS SACC.

(Tav. III, fig. 38).

Magnum cingulum tuberculiferum superum sursum subcristatum, interdum tertium cingulellum parvulum conspicitur.

1853 *Cerithium cornucopiae Sow.* — SISMONDA, *Jahrbuch*, p. 370.
1855 » » » — » *Note terr. nummul. sup.*, p. 6.
1855 » » » — BRONN, *Lethaea geognostica*, III, p. 503.
1861 » *Charpentieri Bast.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 127.
1890 » » » — SACCO, *Cat. pal. terz. Piem.*, N° 2059.

Tongriano: Carcare, Dego, Sassello, Stella, Mioglia, Cassinelle (non rara).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari sono molto turriti ed altri molto conici; ne osservai uno anormalo che presentava parzialmente un enorme sviluppo del cingolo superiore.

T. CHARPENTIERI var. SCALARATISSIMA SACC.
(Tav. III, fig. 39).

Testa scalarata. Cingula minus granulosa.

Tongriano: Dego (alquanto rara).

T. CHARPENTIERI var. CRASSECINCTA SACC.
(Tav. III, fig. 40).

Testa turritior. Cingulum suturale latius, crassius; tuberculis crassioribus, latioribus, rarioribus et, ratione habita, depressioribus munitum.

Tongriano: Dego, Stella (poco frequente).

T. CHARPENTIERI var. SUBCYLINDRICA SACC.
(Tav. III, fig. 41).

Testa affinis var. CRASSECINCTA, *sed cingulum suturale gracilius et cingulum circumbasale eminentius.*

Tongriano: Sassello (alquanto rara).

T. CHARPENTIERI var. SUBAGRANOSA SACC. (*an species distinguenda*).
(Tav. III, fig. 42).

Cingulum suturale latius et depressius, tuberculis rarioribus, depressis, passim suboblitis, munitum. Cingulella numerosiora, plerumque 4, propinquiora, subagranulosa.

Tongriano: Carcare (alquanto rara).

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe specie a se, ma dubito colleghisi col *C. Charpentieri*, avendo osservati individui che paiono intermedi fra queste due forme: essa ricorda alquanto l'eocenico *T. Boutillieri* (COSSMN.); è la forma che meglio si avvicina al vivente *T. laeve* (QUOY).

T. CHARPENTIERI var. ORNATA (MICHT.)
(Tav. III, fig. 43)

Testa aliquantulum magis conica, magnum cingulum superum depressius, fasciola tius; passim tertium cingulellum conspicitur.

1840 *Turritella ornata Micht.* — MICHELOTTI, *Rivista Gasteropodi foss.*, p. 7.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., pag. 31.
1847. *Cerithium Charpentieri Bast.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 200.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 27.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.* III, p. 81.
1861. » » » — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.*, p. 127.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.*, N° 2059 (pars).

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara)

OSSERVAZIONI. — Sono notevoli le forti variazioni esistenti fra gli anfratti apicali ed i posteriori. Erroneamente il SISMONDA, e quindi anche il D'ORBIGNY, indicarono questa forma come del Miocene di Tortona.

T. CHARPENTIERI var. TUBERCULATOCONICA SACC. (an species distinguenda).
(Tav. III, fig. 44).

Testa major, magis conica. Cingulum superum latius, crassius, tuberculis rarioribus sed elatioribus, subacutis, munitum. Cingullelum inferum interdum bifidum; cingulum inferum crassius, tuberculis majoribus sed rarioribus munitum.

Alt. 75-120 Mm. Lat. 30-48 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe costituire specie a se, ma parmi collegarsi con alcune forme del *T. Charpentieri;* nel complesso ricorda alquanto il *C. pseudobeliscum* (GRAT.).

Sottog. GRANULOLABIUM Cossm. 1889 (tipo *G. plicatum* Brug.)
(Tav. III, fig. 45).

Questo gruppo sembrami alquanto affine alle *Pirenella*. Accenno qui incidentalmente come fra le Melanide della collezione del Museo Zoologico di Torino abbia osservato un esemplare del Brasile, forse una *Terebia*, determinata come *Melania tessellata* Lea, che ricorda moltissimo il *G. plicatum*.

Granulolabium plicatum (Brug.)

(1792. BRUGUIÈRE, (*Cerithium*) — *Encyclop. meth. Hist. Nat. Vers.*, Vol. I, N° 21, pag. 488).
(1824. DESHAYES, » — *Descr. Coqu. foss. env. Paris.*, II, Tav. 55, fig. 5, 6)

Specie essenzialmente oligocenica che giunge sino all' *Aquitaniano* colla var. *vindobonensis* Sacc. (1855 - *C. plicatum* Hoernes - Foss. Moll. tert. Beck. Wien - Tav. 42, fig. 6).

Tongriano: S. Giustina, Sassello (non rara).

Osservazioni. — Gli esemplari piemontesi sono generalmente alquanto più piccoli di quelli tipici del Bacino di Parigi. Questa specie è una delle più frequenti nell'Oligocene di quasi tutta l'Europa, presentando un gran numero di varietà che collegano le forme molto plicato-granulose a quelle quasi liscie. Il M. Hoernes indica questa specie nell'Astigiano, forse basandosi su qualche *Bittium*.

G. plicatum var. italoturrita Sacc.
(Tav. III, fig. 45).

Testa plerumque aliquantulum minor, gracilior, turritior, laevissima scalaratior. Anfractus plenatiores; plicae longitudinales aliquantulum minus propinquae.

1855. *Cerithium plicatum Lk.* — SISMONDA, *Note terr. numm. sup.*, p. 6.
1861. » » *Brug.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.* p. 126.
1890. *Potamides* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2126.

Tongriano: Carcare, Cairo Montenotte, Sassello, Squaneto, S. Giustina, Cassinelle, Dego (frequente).

Osservazioni. — Passa gradualmente alla forma tipica.

G. plicatum var. perlateplicata Sacc.
(Tav. III, fig. 46).

Testa affinis var. italoturrita, *sed costae graciliores, inter se distantiores.*

Tongriano: S. Giustina (alquanto rara).

G. plicatum var. Galeotti (Nyst).

(1833. NYST (*Cerithium Galeotti*) — *Rech. Coqu. foss. Houssell, etc.*, p. 29, Tav. 1, fig. 75).

Tongriano: S. Giustina (alquanto rara).

Granulolabium ? batillarioides Sacc.
(Tav. III, fig. 47).

Testa media, subscalarata. Anfractus convexuli, suturis sat profundis disjuncti, pluricingulati, costis, latis (in anfractu ultimo 7-9), prope suturam eminentibus, in regione ventrali infera evanescentibus, muniti. Cingula numerosa, supra costas decurrentia saepe cingulum magnum et elatum cingulello depresso alternatum; in regione ventrali media et basali cingula granulosa. Columella subrecta, simplex, apertura stricte ovulata; labium externum simplex.

Alt. 30 Mm. Lat. 11 Mm.

Tongriano: Pareto (raro).

Osservazioni. — L'unico ed incompleto esemplare non permette una diagnosi completa e quindi la sua determinazione rimane incerta finchè non si avranno esemplari migliori. Questa specie ricorda alcune varietà di *G. plicatum*, così la var. *alpina* Tourn. ma anche alcune *Batillaria*, come ad esempio la *B. clandestina* (Desh.).

Sottog. PIRENELLA Gray 1847 (tipo *P. conica* Blainv.).

Pirenella bidisjuncta Sacc.

(Tav. III, fig. 48).

Testa subparva, conico-turrita. Anfractus convexuli, profundis suturis disjuncti, costati et cingulati. Costae rotundatae, incurvae, depressulae, tantum supra cingula eminentes. Cingula 2 eminentia, granulosa. Basis 4-5 cingulellis simplicibus munita. Apertura rotundata; columella simplex; labium externum gracile, simplex.

Alt. 10-30 Mm. Lat. 4 $^1/_2$-11 Mm.

1862. *Cerithiopsis mamillata Ri.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. Centr.*, p. 19 (101)
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 5372.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (frequente).

Osservazioni. — Questa specie appartiene certamente al gruppo della *Pirenella disjuncta* (Sow.) ma se ne distingue nettamente per avere sempre solo due cingoli per anfratto, mentre la *P. disjuncta* ne ha tre; notai però in due esemplari incompleti di Vigoleno, comunicatimi dal Museo di Modena, l'apparsa di un terzo depresso e piccolo cingolello suturale, per modo che si avrebbe una forma *colligens* Sacc. (Tav. III, fig. 51 bis) che parrebbe collegare le due specie sovraccennate.

Gli esemplari di questa specie erano nelle Collezioni determinati come *Cerithium nodoso-plicatum* Hoern. (forma che invece si collega alla *P. pupaeformis*), o come *C. bicinctum* Br. (che è specie diversissima), o come *C. disjunctum*, o come *C. subplicatum*.

Questa specie oltre che nel *Tortoniano* sembra sopravvivere nel *Messiniano* e forse giunge al Pliocene se è giusta l'indicazione di: Castellarquato, data per alcuni esemplari del Museo di Modena.

P. bidisjuncta var. turrituloides Sacc.

(Tav. III, fig. 49).

Testa turritior, minus conica.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

P. bidisjuncta var. conicoides Sacc.

(Tav. III, fig. 50).

Testa minus elongata, magis conica.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (non rara).

P. bidisjuncta var. bifunicillata Sacc.

(Tav. III, fig. 51).

In anfractibus ultimis super cingulum superum et subtus cingulum inferum, cingulellum filiforme conspicitur.

Tortoniano: S. Agata (rara).

Osservazioni. — Presenta tendenza alla *P. disjuncta* come la forma *colligens*.

Att.	*P. Caillaudi*	*P. conica*		
Piac.	*P. nodosoplicata* var.	?		*P. bidisjuncta* var.
Mess.	*P. nodosoplicata* e var.	*P. disjuncta* e var.		*P. bidisjuncta*
Tort.	*P. nodosoplicata* e var. — *P. Schaueri*	*P. disjuncta* e var. —	{ *bifunicillata* / *colligens* } var. e	*P. bidisjuncta* e var.
Elv.	*P. pupaeformis* — ?			
Aquit.	*Pirenella carryensis*			

Sottog. TIARAPIRENELLA SACC. 1895 (tipo *T. bicincta* (BR.)).

Comprende specie affini alle *Pirenella*, ma turrito-acute, un po' mitreformi, con elevato cingolo suturale granuloso, con bocca piriforme, ricordando nella forma complessiva i *Tiaracerithium*, tanto che pensai dapprima trattarsi di un gruppo solo.

TIARAPIRENELLA BICINCTA (BR.)

(Tav. III. fig. 52).

Testa turrita, anfractubus duplici serie tuberculorum (BROCCHI).

Alt. 10-34 Mm. Lat. 4 $^1/_2$-13 Mm.

1814. *Murex bicinctus Br.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, pag 446, t. IX, f. 13.
1831. *Cerithium bicinctum Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Geb*, p. 49.
1848. » » » — » *Index paleont.*, pag. 264.
1873. » » *Br.* — COCCONI, *En. M. mioc. plioc. Parma e Piacenza*, p. 178.

Tortoniano e *Messiniano inf.:* Stazzano, S. Agata, Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano: Piacentino (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — La forma figurata come tipo dal BROCCHI, l'unica della sua collezione, e che quindi dobbiamo ritenere come specie tipica, ha un cingolello ventrale, ciò che è caso relativamente raro, mentre è invece molto abbondante la forma senza detto cingulello, forma che sarebbe quindi la vera specie naturale. Questa bella specie fu da molti autori fraintesa o trascurata, spesso confusa col *Cerithium pictum* BAST.; l'HÖRNES ne costituisce una nuova specie: *Cerithium moravicum*, che può solo essere considerata come semplice varietà della forma in esame.

Trovasi specialmente nel *Messiniano* inferiore, nella zona *sarmatiana* di passaggio al *Tortoniano*.

T. BICINCTA var. DERTOBICINCTA SACC.

(Tav. III, fig. 52 bis).

Cingulellum ventrale filiforme oblitum. Cingulum inferum saepe minus granosum.

1842. *Cerithium litteratum Brug.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 32.
1847. » *bicinctum Br.* — » » 2ª ed., p. 27.
1852. » « » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 81.
1854. » *pictum Bast.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 394.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. m. Ital. centr.*, p. 19 (101). (pars).
1867. » » » — DA COSTA, *Gast. dep. terc. Portugal*, p. 249.
1873. » *bicinctum Br.* — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.*, p. 178.
1877. » *pictum Bast.* — LOCARD, *Descr. Faune tert. Corse*, 91.
1890. *Potamides bicinctus Br.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2124.

Tortoniano-Messiniano: Stazzano, S. Agata (abbondantissima).

Piacenziano: Villalvernia; Piacentino; Albenga, Bordigh., Ventim. (non rara).

T. BICINCTA var. UNDATOPICTA (MAY.).

1878. *Cerithium undatopictum* — MAYER, *Descr. C. f. terr. t. s.*, J. C., XXVI, p. 182, t. IV, f. 10.
1890. » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2068.

Tortoniano-Messiniano: Stazzano, S. Agata fossili (poco frequente).

T. BICINCTA var. PSEUDOCARINATA SACC.

(Tav. III, fig. 53).

Testa affinis var. DERTOBICINCTA, *sed cingula agranosa vel subagranosa, cariniformia.*

Tortoniano-Messiniano: Stazzano, S. Agata fossili (non rara).

T. BICINCTA var. TURRITOGRACILIS SACC.

(Tav. III, fig. 54).

Testa affinis var. DERTOBICINCTA, *sed elongatior, gracilior, minus conica, turritior.*

Tortoniano-Messiniano: Stazzano, S. Agata fossili (non rara).

T. BICINCTA var. PROPINQUICINCTA SACC.
(Tav. III, fig. 55).

Testa aff. var. DERTOBIC., *sed cingula propinquiora, granul. crassiores et rariores.*

Tortoniano-Messiniano: Stazzano, S. Agata fossili (frequente).

Piacenziano?: Astigiana, ma di località ignota (rara).

T. BICINCTA var. SEXCINCTA SACC.
(Tav. III, fig. 56).

Testa affinis var. DERTOBICINCTA, *sed cingula ventralia et basalia 5, graciliora.*

Tortoniano-Messiniano: S. Agata (rara).

OSSERVAZIONI. — Passaggio alla *T. picta;* ricorda il *C. tiara var. elongata* GRAT.

T. BICINCTA? var. PERGRANULINA SACC. (an species distinguenda).
(Tav. III, fig. 57).

Granulationes numerosiores, propinquiores, parvuliores; cingulellum medium magis perspicuum, granulatum.

Tortoniano-Messiniano: Stazzano, S. Agata fossili (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Parrebbe varietà di *T. picta,* ma sembrami meglio collegarsi alla *T. bicincta* var. *undatopicta.*

TIARAPIRENELLA PICTA (BAST.)

1825. BASTEROT (*Cerithium*) *Bass. tert. S. O. France,* p. 57, Tav. III, fig. 6).

Specie molto mutabile, affinissima alla *T. bicincta* a cui anzi passa gradatamente. La differenza essenziale sta nell'aggiunta (per la *T. picta*) di un cingolo ventrale, ricordando in ciò la differenza che, in eguale orizzonte geologico, si constata tra la *Pirenella disjuncta* e la *P. bidisjuncta.* Ricordo la var. *aequigranosa* SACC. (1842 *Cerithium pictum* GRATELOUP, Conch. Bass. Adour - Tav. 18, fig. 8). Questo gruppo sembra già comparire nel *Tongriano,* con forme affini alla *T. picta,* per quanto mostrano alcune figure di GRATELOUP.

T. PICTA var. MITRALIS (EICHW).

(1830. EICHWALD (*Cerithium mitrale*) — *Naturh. Skizze v. Lith., Volhynien, ecc.,* p. 224).
(1853. » » » — *Lethaea rossica,* p. 153, Tav. VII, fig. 15).
1862. *Cerithium pictum Bast.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. It. centr.* p. 19 (101) (pars).
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piac.,* 178.
1890. *Potamides* » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piem.,* N° 2123.
1890. *Cerithium* » » — » » » N° 5398.

Tortoniano e Messiniano: — Stazzano, S. Agata (alquanto rara).

Piacenziano: Piacentino (rara).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari tendono alla *T. bicincta* di cui si potrebbero forse considerare come varietà. Le è affine, ma non identica, la var. *graeca* (DESH.) (1832 *Cerithium graecum.* Exped. scient. Morée, III. p. 182, Tav. 24, fig. 15, 16).

A questa varietà si possono anche identificare le fig. 15, 17 (Tav. 41) date dall'HOERNES (Foss. Moll. tert. Beck. Wien) per il *Cerithium pictum.* Il BRUSINA indica questa forma come specie a parte: *Potamides mitralis* (EICHW.).

Piac.		*T. bicincta* e var.		*T. picta* var.
		|		|
Mess.		*T. bicincta* e var.		*T. picta* var.
		|		|
Tort.	*T. Eichwaldi* —	*T. bicincta* e var.	*pergranulina* —	*T. picta* var.
				|
Elv.				*T. picta*
				|
Aquit.				*Tiarapirenella* cf. *picta*

Fam. TRIFORIDAE Jousseaume 1884

Gen. TRIFORIS Desh. (1824) (tipo *T. plicatus* Duj.).

Nel 1884 il Jousseaume nella sua *Monographie des Triforidae* (Bull. Soc. mal. de France) costituendo di queste forme una famiglia a parte, le suddivise in molti generi che però sembranmi doversi solo considerare come sottogeneri; d'altronde la grande importanza che il Jousseaume dà al numero delle aperture è assai menomata dalle constatazioni, fatte dal Cossmann, di passaggi fra le forme a diverso numero di aperture, e pel modo graduale di compiersi di queste aperture. Si osserva che nei Triforidi dell'Eocene e dell'Oligocene i cingoli granulosi sono per lo più subeguali fra di loro, mentre che dal Miocene ad oggi generalmente i Triforidi hanno per lo più il cingolo medio più piccolo degli altri ed avvicinantesi al cingolo superiore.

Triforis (?) tauroturrita Sacc.

(Tav. III, fig. 58).

Testa parva, gracilis, turrita, dextrorsa, granosa. Anfractus longitudinaliter breves, depressi; 2 tuberculorum cingulis muniti. Suturae superficiales, undulatim lineares, parum perspicuae. Tubercula transversim subcarinata et cingulis passim subcristatis inter se conjuncta; series ventralis suturali aliquantulum elatior. Basis sublaevis, subplanata, funiculo simplici, depresso, circumscripta. Apertura sinistram versus dejecta, aliquantulum coarctata, extus contra basem infundibulum irregulare efficiens; canalis columellaris subclausus; labium externum extus sublaevis, perforatum?

Alt. 12 Mm. Lat. $2\,^1/_4$-$2\,^1/_2$ Mm.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Osservazioni. — Forma interessantissima che ricorda alcune specie eoceniche poste fra gli *Epetrium*, così l'*E. minutum* (Desh.); però si avvicina moltissimo alle *Trituba* ricordando eziandio le *Iniforis* e persino alcune *Ogivia;* l'esser destrorsa è un carattere che si riscontra in diverse *Triforidae;* tuttavia questa specie anche per le due serie tubercolari ecc., presenta un tale assieme di caratteri da poter forse rappresentare un gruppo a sè, che appellerei *Tauroforis.* Ad ogni modo in attesa di esemplari ad apertura perfettamente conservate e di ulteriori confronti, in via provvisoria indico questa specie semplicemente come *Triforis.*

Osservisi come, sgraziatamente, le figure delle Triforidi non sieno ben riescite per cui è necessario l'accurata lettura della diagnosi per ben riconoscerle.

T. tauroturrita var. spiraliornata Sacc.

(Tav. III, fig. 59).

Tubercula in seriebus longitudinalibus obliquis, subspiralibus, subregulariter disposita.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Triforis (Epetrium?) taurorara Sacc.

(Tav. III, fig. 60).

Testa parva, gracilis, turrito-subulata, sinistrorsa. Anfractus breves, compressi, suturis parum profundis disjuncti, tricingulati; cingulum suturale et ventrale inferum subaequalia, tuberculis elatis, transversim subcarinatis, munita; cingulum medium fili-

forme, depressum, undulatum, cingulo suturali propinquum. Basis sublaevis, subplanata, cingulo funiculiformi circumscripta. Apertura aliquantulum coarctata.

Alt. 7 Mm. Lat. 2 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Pur distinguendosi dalla *T. tauroturrita* per esser sinistrorsa, per il cingulello filiforme, ecc., le si avvicina tanto che non mi stupirei che ulteriori e migliori rinvenimenti di queste forme provassero che i loro rapporti sono assai più stretti di quanto ora indichi. Questa forma ricorda alquanto per alcuni caratteri l'oligocenico *E. praelongum* (Koen.), nonchè alcuni esemplari dell'eocenico *E. inversum* (Lk.) di cui potrebbe essere una derivazione. Di Castelgomberto osservai un esemplare che è molto affine alla specie descritta.

Triforis? Dujardini May.

(1862. MAYER, (*Triforis*) — *Descr. Coqu. foss. terr. tert. sup.*, J. C., X, p. 262, Tav. XII, fig. 11).

Per alcuni caratteri ricorda assai le *Trituba* e le *Iniforis* e per altri si avvicina all'*Epetrium minutum*, ma occorreranno maggiori studi su queste distinzioni sottogeneriche per potervi riferire con sicurezza la specie in esame.

T. Dujardini var. mutinensis Sacc.

(Tav. III, fig. 61).

Cingulum inferum elatius, amplius subcarinatum.

Testa parva, turrito-subulata, dextrorsa. Anfractus primi convexi, longitudinaliter crasse pluriplicati; caeteri subplani, sutura subplana filiformi, parum visibili, disjuncti, 2 tubercularum cingulis muniti. Tubercula cinguli suturalis granuliformia, parvula, sat regularia; tubercula cinguli inferioris majora, elatiora, longitudinaliter producta et transversim subcarinata. Basis sublaevis, subplanata, cingulo gracili crenulato-tuberculifero circumscripta. Apertura coarctata, sinistram versus deflexa, extus contra basem infundibulum irregulare et profundum efficiens; labium extus superne laeve et perforatum; perforatio laeviter tubiformis.

Alt. 6 Mm. Lat. 1 1/2 Mm.

Tortoniano: Montegibbio (rara).

Osservazioni. — Alla diagnosi distintiva ho aggiunto una generale descrizione di questa interessantissima forma per completare la diagnosi data dal Mayer; dalla descrizione che fa il Mayer sembra che la varietà qui indicata si trovi anche col tipo, ma questi è nella figura rappresentato da un individuo a cingoli granulari subeguali, quindi ben diverso dalla forma qui descritta.

Sottog. MONOPHORUS Grillo 1877 (tipo *M. perversus* L.) (an *Mastonia* Hinds 1843).

Il sottogenere *Mastonia*, in cui l'Hinds include la specie mediterranea col nome di *Triforis Gray* Hinds, è basato solo sulla forma generale della conchiglia e pare se ne debba porre come tipo il *T. vulpinus* Hinds, forma ventrosa assai diversa dalla specie mediterranea; quindi sembra adottabile il nome proposto dal Grillo, non potendosi esso considerare come sinonimo di *Monophora* già prima usato in Zoologia; in tal caso ad ogni modo si dovrebbe adottare il nome di *Biforina* B. D. D. 1884.

Monophorus perversus (L.).

(1766. LINNEO (*Trochus*) — *Systema Naturae*, Ed. XII, p. 1231).

M. perversus var. adversa (Mont.).

(Tav. III, fig. 62).

(1803. MONTAGU (*Murex adversus*) — *Testac. Brit.*, p. 271).

1814. *Murex granulosus Ren.* — BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, II, p. 449, Tav. 9, fig. 18.
1817. *Cerithium inversum Lk.* — DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, VII, p. 521.
1826. » » » — BONELLI, *Catal. ms. Mus. Zool. Torino*, N° 2927.

1827. *Cerithium granulosum Br.* — SASSO, *Saggio geol. Bac. terz. Albenga*, p. 479.
1831. » » » — BRONN, *Ital. tert. Gebild.*, p. 51.
1832. » *perversum L.* — DESHAYES, *Exped. Scient. Morée*, III, p. 180.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1ª ed., p. 32.
1847. » » *Brug.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 195.
1847. » » *Lk.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 27.
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.* p. 271.
1852. » » ? » — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, III, p. 176.
1855. » » *L.* — HŒRNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 414.
1862. *Cerithiopsis perversa Brug.* — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Italia centr.* p. 19 (101).
1868. *Triforis perversa L.* — WEINKAUFF, *Conchyl. Mittelmeeres*, II, p. 167.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. Parma e Piacenza*, p. 180.
1875. » » » — SEGUENZA, *St. str. Form. pl. It. Mer. - B. C. G. I.*, p. 344.
1881. » » » — FONTANNES, *Moll. Gastr. Vallée Rhône*, p. 169.
1881. *Cerithium perversum L.* — NYST, *Conch. terr. tert. Belgique*, p. 76.
1884. *Biforina perversa L.* — BUCQ. DAUTZ. DOLLF, *Moll. Roussillon* p. 209, 212.
1890. *Triforis* » » — SACCO, *Cat. pal. bac. terz. Piemonte*, N° 2128, 5373.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

Tortoniano: Stazzano, Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia, Masserano, S. Quirico in Val Sesia; Piacentino; Zinola, Albenga, Bussana (frequentissima).

Astiano: Astigiana; Piacentino (frequente).

Osservazioni. — Non trovai fossile la forma gigantesca su cui fu fondato il tipo.

M. perversus var. cylindrata Montrs.

(Tav. III, fig. 63).

(1878. MONTEROSATO, *Enum. e Sinon. Conch. mediterr.* p. 38).

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Astiano: Astigiana (non rara).

M. perversus var. obesula (Montrs.).

(1878. MONTEROSATO (*T. adversa* var.) *Enum. e Sinon. Conch. medit.* 38).
(1884 BUCQUOY, DAUTZENBERG E DOLLFUS, *Moll. Roussillon*, Tav. 26, fig. 18, 19, 20).

Tortoniano: Montegibbio (alquanto rara).

Piacenziano: Zinola (non rara).

Astiano: Astigiana (rara).

M. perversus var. subbicingulata Sacc.

(Tav. III, fig. 64).

Anfractus, ultimo excepto, tantum 2 cingulis tuberculiferis muniti.

Astiano: Astigiana (alquanto rara).

Osservazioni. — È carattere giovanile che talora si continua nella forma adulta.

M. perversus var. pertricingulata Sacc.

(Tav. III, fig. 65).

Testa regularius conica, nihil ventrosa. Cingulum medium crassius et elatius.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Ricorda alquanto il *M. Boettgeri* (Koen.) colla sua var. *caudatior* Sacc. (1869 — *T. perversus* L. — Speyer — Conch. Cass. tert. Bild. — Tav. XX, fig. 7).

Monophorus cristulatus Sacc.

(Tav. III, fig. 66).

Testa turrita vel turrito-conica. Anfractus subfenestrati, tricingulati. Cinguli cristati, tuberculato-cristati, subaequales (tantum medius laeviter gracilior) et subaequidistantes. Apertura subquadrangula.

Alt. 15-20 Mm. Lat. 2 $^1/_3$-3 $^1/_2$ Mm.

Astiano: Astigiana (poco frequente).

Osservazioni. — Sembrami troppo diverso dal *M. perversus* per considerarlo come una sua varietà. Ricorda l'eocenico *Epetrium grignonense* (Desh.).

Monophorus Dollfusi (Cossm.).

(1844. GRATELOUP (*Cerithium inversum Lk*). — *Conch. Bass. Adour.*, Tav. 18, fig. 31)
(1894. COSSMANN (*Triforis Dollfusi*) — *Faune terr. Olig. mar. Etampes*, p. 13).

M. Dolfusi? var. apenninica Sacc.

(Tav. III, fig. 67).

Testa turritior, minus pyramidata; suturae minus obliquatae. Cinguli tuberculiferi subaequales et subaequidistantes, in anfractubus superis laeviter subcristati.

Tongriano: Dego (rara).

Osservazioni. — Si avvicina specialmente al *M. Dollfusi*, al quale l'attribuisco provvisoriamente in attesa di una buona descrizione ed illustrazione di questa specie.

M. Dollfusi? var. taurotransiens Sacc.

(Tav. III, fig. 68).

Testa affinis var. apenninica, *sed cinguli cristatiores; suturae latiores; tubercula regularius in longitudinem disposita, deinde testa passim subfenestrata.*

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Per i suoi cingoli ricorda il miocenico *M. Fritschi* (Koen.), d'altra parte si avvicina pure assai al *M. cristulatus.*

Monophorus tricarinatus (St. Meun.).

(1880. STANISLAS MEUNIER (*Triforis*) — *Sables mar. de Pierrefitte*, p. 249, T. 14, fig. 13-14).

Sembrami che gli sia affinissimo, se pure non specificamente identificabile, l'oligocenico *M. elatior* (Koen.). Assai differente dal tipo è la forma figurata come *T. tricarinatus* da Cossmann e Lambert (1884, Terr. olig. mar. Etampes, Tav. 6, fig. 11) e che appello quindi var. *pergranulata* Sacc.

M. tricarinatus var. tauroregularis Sacc.

(Tav. III, fig. 69).

Testa gracilis, laeviter subulata, minus turrita; suturae aliquantulum latiores.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Osservazioni. — Ricorda gli eocenici *E. sinistrorsum* (Desh.) ed *E. inversum* (Lk.); nel Pliocene una consimile regolarità di ornamentazione trovasi nel *M. Bartalinii* De Stef. Pant., ed oggi nel *M. acutus* (Kien.), ecc.

Monophorus Bruguieri (Micht.).

(Tav. III, fig. 70).

Testa elongato-turrita, contraria, subulata; anfractibus subconvexis, triseriatim granulosis, duobus eminentioribus altero ad suturam minutiusculo, ultimo obconico, laevigato; labio acuto, simplici; canali brevi subreflexo (Michelotti). *Cingula subcristata, suturale bifidum; in anfractu ultimo inter cingula majora cingulella minora et depressiora conspiciuntur.* (Sacco).

Alt. 8-28 Mm. Lat. $2^1/_2$-$5^1/_2$ Mm.

1847. *Cerithium Bruguieri Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 196.
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. Piemonte*, N° 2087.

Tortoniano: S. Agata (alquanto rara).

Piacenziano: Albenga (alquanto rara).

Osservazioni. — Specie interessantissima a caratteri ben spiccati. Verso l'apice riesce meno netta la bipartizione del cingolo suturale. Ricorda alcune *Cerithiopsis.*

M. Bruguieri var. tauroparva Sacc. (an species distinguenda).

(Tav. III, fig. 71).

Testa minor. Suturae latiores et profundiores. Cingulum suturale unicum.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

NB. — Vedi il Quadro dei MONOPHORUS a pag. 74.

Fam. CERITHIOPSIDAE Adams 1854.

Gen. CERITHIOPSIS Forb. e Hanl. 1849 (tipo *C. tubercularis* Mont.)

I lavori del Jeffreys (1885 *Moll. Lightning a. Porcup. Exped.)* e specialmente del Watson (1885 *On the Cerithiopsides E. Side N. Atlantic*) dimostrano l'importanza che in questo genere offre l'apice che purtroppo nei fossili è generalmente corroso e guasto donde alcune incertezze di determinazione. I tipici *Trachyschoenium* (Cossm. 1889) dell'Eocene sembrano *Cerithiopsis*, da alcuni dei quali derivano probabilmente le forme qui sotto esaminate.

Cerithiopsis tubercularis (Mont.)

(1803. MONTAGU (*Murex*) — *Testac. Britan.*, p. 270).
(1869. JEFFREYS — *British Conchology*, V, Tav. LXXXI, fig. 1).

1868. *Cerithiopsis tubercularis Mont.* — WEINKAUFF — *Conch. Mittelmeeres*, p. 169.
1873. » » » — COCCONI, *En. Moll. M. Pl. Parma e Piac.*, p. 143.
1880. » » » — FONTANNES, *Moll. Gastr. Vallée Rhône*. p. 167.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero (non rara).

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Astigiana, Villalvernia; Piacentino; Zinola, Ceriale, Bordighera (alquanto rara).

Astiano: Astigiana; Piacentino (non rara).

Osservazioni. — Nelle Collezioni esaminate questa forma era confusa col *Bittium reticulatum* sotto il nome di *Cerithium scabrum*. Essa deriva probabilmente dall'oligocenica *C. Henckeliusii* (Nyst), specialmente dalla sua var. *protubercularis* Sacc. (1887 *Cerithium Kenckelii Nyst* - Koenen, Mar. Mitt. Olig. N. Deutsch. Tav. II, fig. 4).

C. tubercularis var. nana Wood.

(1848. WOOD (*Cerithium tuberculare* var. *nanum*) *Crag Moll.*, Tav. VIII, fig. 5),

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano: Col tipo (poco frequente).

C. tubercularis var. pygmaea (Phil.)

(1844. PHILIPPI (*Cerithium pygmaeum*), *En. Moll. Siciliae*, II, p. 162, Tav. XXV, fig. 26).

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano: Col tipo (non rara).

Osservazioni. — Credo le sia quasi identificabile la var. *subulata* Wood.

C. tubercularis var. obesula B. D. D.

(1884. BUCQUOY, DAUTZENBERG, e DOLLFUS, — *Moll. Roussillon* — p. 205, T. XXVII, fig. 4).

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano: Montegibbio (alquanto rara).

Astiano: Astigiana (poco frequente).

C. tubercularis var. filifera Sacc.

(Tav. III, fig. 72).

In anfractubus ultimis cingula costicillis filiformibus conjuncta.

Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Questo carattere, che ricorda alquanto le *Cerithiella*, non credo abbia il valore che parrebbe a primo tratto, apparendo esso solo qualche volta negli ultimi anfratti di individui che nel resto sono identificabili col *C. tubercularis*.

C. TUBERCULARIS var. TAUROSULCATA SACC.
(Tav. III, fig. 73).

Cingula minus fortiter granulata, sulcis regularioribus, distinctioribus, disjuncta.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (non rara).

C. TUBERCULARIS var. NANOCOLLIGENS SACC. (an *C. minima* (BRUS.) var.)
(Tav. III, fig. 74).

Testa parvula, subventrosa; in anfractibus mediis 2 cingula supera aliquantulum parvuliora, inter se propinquiora, a cingulo infero distantiora.

Elveziano, Tortoniano, Piacenziano, Astiano: Colla specie tipica (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Alcuni esemplari ventrosi e coi due cingoli superiori assai vicini ricordano tanto la *C. minima* (BRUS.), quale fu figurata da B. D. D., che se ne potrebbero considerare come varietà; la forma in esame parrebbe quasi essere di collegamento fra la *C. tubercularis* var. *nana* e la *C. minima;* d'altra parte i suoi caratteri distintivi sono essenzialmente caratteri giovanili della *C. tubercularis*, di cui anzi la *C. minima* potrebbe essere una varietà, a *facies* giovanile, come alcuni pensano; infatti alcuni esemplari giovani della forma in esame paiono quasi identificabili colla *C. minima.*

CERITHIOPSIS TAURORECTA SACC.
(Tav. III, fig. 75).

Testa parva, turrita. Anfractus planoconvexi, profundis suturis disjuncti, tricingulati. Cingula granulosa, inter se costis parvis, depressis, subconjuncta; cingulum suturale parvum et depressum; cingula ventralia crassiora, deinde anfractus pseudobicingulati. Basis subplanata, sublaevis, cingulello crenulato, tuberculari affine, circumscripta. Apertura quadrangula, subcanaliculata.

Alt. 6-10 Mm. Lat. 1 1/2-2 1/2 Mm.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricorda per alcuni caratteri la *C. concatenata.*

CERITHIOPSIS CONCATENATA (CONT.).
(Tav. III, fig. 76, 76 bis)

(1864. CONTI (*Cerithium*) — *Il Monte Mario ed i suoi foss. subapp.*, p. 32, 51)

Piacenziano: Zinola (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Pur mancando di esemplari completi credo opportuno fare un disegno di questa specie rimasta finora soltanto descritta e quindi quasi dimenticata. Le è forse specificamente identificabile la vivente *C. Jeffreysi Wats.* (*C. pulchella* JEFFR. non ADS.) L'apice è fortemente stiliforme come nella figura data dal WATSON (1885) per la *C. Jeffreysi;* l'ornamentazione è piuttosto simile a quella della *C. Jeffreysi* (disegnata dal JEFFREY nel 1869) che non a quella tipica da lui figurata nel 1858, ciò che indica la variabilità di questa forma.

Sottog. DIZONIOPSIS SACCO 1895. (tipo *D. bilineata* (HOERN.)).

Comprende forme affini alle *Cerithiopsis* tipiche, non con due soli cingoli principali per ogni anfratto.

DIZONIOPSIS BILINEATA (HOERN.).

(1848. HOERNES, (*Cerithium*) *Verzeich. in Czjzek's Erlaüt. 2. geog. Kart. Wien*, p. 21, N° 29).
(1855. » » *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 416, Tav. 42, fig. 22).
1890. *Cerithiopsis bilineata Hörn.* — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2057.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Ricordo qui essere ben diverso il *Cerithium bilineatum* di KOENEN (1891 — Norddeutsch. Mitt. Olig. Moll. Fauna, p. 670, Tav. 44, fig. 14, 15) di cui cangierei il nome in *exbilineatum* SACC.

D. BILINEATA var. CLARCKII? FORB. et HANL. (an species distinguenda).

(1855. FORBES e HANLEY, *Hist. Brith. Moll.*, Vol. III, p. 368, Tav. 103, fig. 6)

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Siccome la *D. bilineata* fu fondata sopra esemplari a cingolo suturale molto più sviluppato di quello ventrale, le forme (e sono le più frequenti) che presentano i due cingoli quasi eguali potrebbero forse attribuirsi alla *D. Clarckii;* d'altra parte la *D. Clarckii* fu forse illustrata un anno prima della *D. bilineata* e quindi potrebbe aver la prevalenza come specie anche sotto questo punto di vista. Siccome però occorrerebbero studi comparativi sulle forme viventi per una sicura distinzione, accetto provvisoriamente le conclusioni del competente S. BRUSINA (Saggio Malac. adriat. 1871) tanto più che quasi tutti gli esemplari del Museo viennese esistenti nel Museo geol. di Torino sotto il nome di *Cerithium bilineatum* sono appunto forme coi due cingoli tubercolari subeguali.

D. BILINEATA var. TURRITOTRANSIENS SACC.

(Tav. III, fig. 77).

Testa turrita, cingula tubercularia subaequalia.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, (alquanto rara).

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Zinola (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Molto affine alla forma *Clarckii,* distinguendosene specialmente per il solco transverso meno profondo.

D. BILINEATA var. VENTRICOSA BRUS.

(1871. BRUSINA, *Saggio Malac. adriat.* — Boll. Malac. ital. p. 6).

(1884. BUCQUOY, DAUTZENBERG e DOLLFUS — *Moll. Roussillon*, Tav. 27, fig. 10, 11, 12)

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

Piacenziano: Zinola (non rara).

Att.	*C. tubercularis* e var.		*D. bilineata* var.
Ast.	*C. tubercularis* e var.		*D. bilineata* var.
Piac.	*C. tubercularis* e var.		*D. bilineata* var.
Tort.	*C. tubercularis* e var.		*D. bilineata* e var.
Elv.	*C. tubercularis* e var.		*D. bilineata* e var.
Tongr.	*C. acuaria* / *C. dactylus* > — *C. Henckeliusii* e var. — ? —	*C. Piettei*	*D. jeurensis* — ? — *D. bimonilifera*
Bart.	*C. cancellata*	*C. alveolata*	*D. dispar*
Paris.	*C. cancellata*	*C. alveolata*	*Dizoniopsis dispar*
Suess.		*Cerithiopsis alveolata*	

Gen. CERITHIELLA VERR. 1882 (an NEWTONIELLA COSSM. 1893) (tipo *C. metula* LOV.)

Sembrami che il nome *Cerithiella* (*Lovenella* SARS., *Newtonia* COSSM.) sia abbastanza distinguibile da *Ceritella* MORR. e LYCETT 1850, tanto foneticamente quanto graficamente, e quindi conservabile.

CERITHIELLA OLIGAPENNINICA SACC.

(Tav. III, fig. 78, 78 bis).

Testa media, elongato-turrita. Anfractus convexi, vel laevissime subpagodaeformes, costis et cingulis fenestrati, suturis sat profundis disjuncti. Costae longitudinales sim-

plices, subarmatae, in anfractu ultimo 34-36 circiter. Cingula 4, subaequalia, subaequidistantia, tantum superum et circumbasale aliquantulum minora, depressiora. Basis laevis. Apertura subrotundata.

Alt. 18-25 Mm. Lat. 5 $^1/_2$-7 Mm.

Tongriano : Cassinelle (non rara).

Osservazioni. — La sua regione suturale superiore sprovvista di cingolo distingue questa specie da molte specie fossili. Essa ricorda le contemporanee *C. lattorfensis* (Koen.) e *C. obliterata* (Koen.).

Cerithiella Genei (Bell. Micht.)

(Tav. III, fig. 79).

Testa elongatissima; anfractibus 18-20 regulariter decrescentibus, parvis, reticulatis, costulatis, subinfundibuliformibus; costis transversis 3, longitudinalibus 13-15; suturis profundis (Bellardi e Michelotti). *Cingulum suturale parvulum, bipartitum.*

Alt. 25-45 Mm. Lat. 6-11 Mm.

1831. *Cerithium cancellatum Brn.* — BRONN, *Ital. tert. Geb.* p. 52.
1840. » *Genei Bell. Micht.* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. or.* p. 45, t. IV, f. 5, 6.
1842. » » » — SISMONDA, *Syn. meth..* 1ª ed., p. 32.
1847. » » » — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 194, Tav. 7, fig. 14.
1847. » » » — SISMONDA, *Syn. meth.*, 2ª ed., p. 27.
1848. » » » — BRONN, *Index paleont.*, p. 267.
1852. » » » — D'ORBIGNY, *Prod. Pal. str.*, III, p. 81.
1873. *Cerithiopsis* » » — COCCONI, *Enum. Moll. mioc. plioc. Parma e Piac.* p. 143.
1890. *Cerithium* » » — SACCO, *Cat. Pal. Bac. terz. Piemonte*, N. 2072.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Piacenziano : Piacentino; Savona, Zinola (rara).

Osservazioni. — Il nome di Bronn cade preesistendo un *Cer. cancellatum Lk.*

Forma tanto caratteristica quanto elegante. È notevole come il suo cingolo suturale bipartito ricordi moltissimo quello del contemporaneo *Monophorus Bruguierii.* Le è affine la *C. saxonica* (Koen.) colle sue varietà *costicillatina* Sacc. (1891 - *Cerithium saxonicum* Koen. - Koenen - Norddeutsch. Unt. Olig. Moll. Fauna, Tav. 41, fig. 3), *rugulosa* Sacc. (id. id., fig. 4) e *variecincta* Sacc. (id. id., fig. 5).

C. Genei var. latefenestrata Sacc.

(Tav III, fig. 80).

Testa crassior ; costae et cingula inter se distantiora, deinde testa latius fenestrata.

Tortoniano: Stazzano, S. Agata (poco frequente).

Piacenziano: Bussana (poco frequente).

C. Genei var. graciliturrita Sacc.

(Tav. III, fig. 81).

Testa gracilior, turritior.

1885. *Cerithium Genei B. M.* — SACCO, *Studio geo-paleont. Bene Vagienna* p. 10.

Tortoniano : Stazzano, S. Agata, Montegibbio (non rara).

Piacenziano: Bene-Vagienna; Savona, Zinola, Bussana (frequente).

C. Genei var. spiculina Sacc.

(Tav. III, fig. 82).

Testa gracillima, acutissima.

Piacenziano: Volpedo; Savona, Zinola, Bussana (non rara).

C. Genei var. pliotransiens Sacc.

(Tav. III, fig. 83).

Cingula graciliora. Costae longitudinales graciliores, numerosiores; propinquiores.

Piacenziano: Volpedo; Piacentino; Zinola, Bussana (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Costituisce passaggio tra la *C. Genei* e la *C. manzoniana*.

CERITHIELLA MANZONIANA (COCC.)

Testa turrita, elongata; anfractibus convexiusculis, subinfundibuliformibus, minute reticulatis; costis transversalibus tribus moniliferis, longitudinalibus undulatis crebrissimis; suturis profundis marginatis; apertura coarctata; canali longiusculo spiraliter contorto (COCCONI).

1873. *Cerithiopsis Manzonianus* Cocc. — COCCONI, *E. M. Parma e Piac.*, p. 143, t. IV, f. 1, 2, 3.
1890. » » » — DELLA CAMPANA, *Plioc. antico Borzoli*, p. 16.

Piacenziano: Bacedasco nel Piacentino; Borzoli (non rara).

C. MANZONIANA var. SACCOI (SQUIN.)
(Tav. III, fig. 84).

Testa aliquantulum minor, turritior. Cingulum secundum elatius, tertio subaequale; cingulum circumbasale unicum.

Cerithiopsis Saccoi Squin. - SQUINABOL (in schedis, ex collect. Perrando in Mus. Gen.)

Tortoniano: S. Agata (alquanto rara).

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti; Piacentino; Savona (non rara).

OSSERVAZIONI. Confrontata colla figura tipica della *C. manzoniana* parrebbe a primo tratto doversene staccare specificamente, come propose lo SQUINABOL, designando gentilmente questa forma col mio nome, ma parmi esistano tra di esse troppo stretti nessi e transizioni per costituirne due specie distinte. È notevole come questa forma sia tanto affine alla sua forma specifica atavica, la *C. pulcherrima* (DESH.) dell'Eocene parigino, che non sarei lontano dall'accettarne l'identificazione specifica.

CERITHIELLA PAUCICINCTA SACC. (an *C. Genei* var.)
(Tav. III, fig. 85).

Distinguunt hanc formam a C. GENEI *(Bell. Micht.) sequentes notae:*

Cingulum suturale latius bipartitum. Cingulum secundum nullum.

Tortoniano: Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Forma curiosissima; se fosse frequente costituirebbe certamente una buona e ben distinta specie, ma avendone un solo esemplare dubito trattisi di un individuo anomalo in cui mancando affatto il secondo cingolo, per compensazione si è sviluppato molto il doppio cingolo suturale.

CERITHIELLA DERTOBICARINATA SACC.
(Tav. III, fig. 86).

Testa parva, turrito-acuta; Anfractus convexo-pagodaeformes, cingulis et costis clatrati. Cingula 3; duo ventralia subaequalia, tantum superum prominentius, unum circumbasale parvulum et depressum. Basis sublaevis. Apertura subrotundata.

Alt. 4-6 Mm. Lat. $1^1/_3$-$1^2/_3$ Mm.

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — Ricorda alquanto la pliocenica *C. bicarinata* (TIB.) di cui potrebbe essere la forma più o meno direttamente atavica; essa ricorda alcune *Cerithiella* dell'Oligocene, come *Cerithiella oligobicarinata* SACC. (1891 *Cerithium densicosta* KOEN. var. KOENEN-Norddeutsch. Unt. Olig. p. 672, Tav. 44, fig. 21), *C. thiarata* (KOEN.) *C. lattorfensis* (KOEN.) e *C. crassisculpta* (KOEN.) dalle quali probabilmente deriva più o meno direttamente. È curioso come il SEGUENZA abbia nel 1880 descritto e figurato anche come *Cerithiopsis bicarinata* SEGU. (Form. terz. Prov. Reggio, p. 109, Tav. XI, fig. 27) una forma *tortoniana* affine a quella in esame ed a cui cangio quindi il nome in *exbicarinata* SACC.

CERITHIELLA EXASPERATA DOD.
(Tav. III, fig. 87).

Testa parva, turrito-acuta. Anfractus convexiusculi, cingulis et costis clatrati. Cingula 5; cingulum suturale parvulum, depressum; cingula ventralia 2, prominentia, subaequalia; cingula circumbasalia 2 parvula, depressa. Costicillae 12-13, in cingulorum intersectione subgranulosae. Basis radiatim flexuose striolata, circum columellam parvillimo cingulo depresso munita. Apertura rotundulata.

Alt. 5-6 Mm. Lat. $1^1/_2$-$1^3/_4$ Mm.

Cerithiopsis exasperatus Dod. - DODERLEIN (in schedis, in coll. Mus. mutin.)

Tortoniano: Montegibbio (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Ha caratteri in parte di *C. dertobicarinata* ed in parte di *C. bicarinata*, indicandoci la connessione di queste tre specie; quella pliocenica distinguesi da quelle *tortoniane* qui descritte per maggiore mole, coste molto più numerose, ecc.

Att.		*C. bicarinata*
Tort.	*C. dertobicarinata* e var. *exbicarinata* ┼ *C. exasperata*	
	C. thiarata ┼ *C. oligobicarinata*	
Tongr.		*Cerithiella crassisculpta*

CERITHIELLA POSTDENSICOSTA SACC.
(Tav. III, fig. 88).

Testa parva, conica, subterebriformis. Anfractus aliquantulum pagodaeformes, suturis sat perspicuis disjuncti, pluricostati et pluricingulati. Costae longitudinales numerosae, perpropinquae, cingulis depressiores, suturam versus evanescentes. Cingula transversa 6; suturale elatum, crassum, granulatum; secundum gracile, depressum, filiforme vel, in anfractibus ultimis, subgranulatum (raro in anfractu ultimo cingulellum parvillimum sub cingulo suturale conspicitur); 2 ventralia granulata, crassa, elata, inferum praecipue; 2 basalia, superum granulatum, parum elatum, in anfractu ultimo crassum, in anfractibus mediis gracile sed subvisibile, inferum contra, circumbasale, simplex, depressum, tantum in anfractu ultimo visibile. Apertura irregulariter subquadrangula, caudata; labium columellare subliberum.

Alt. 5-15 Mm. Lat. $1^3/_4$-4 Mm.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Bersano (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Forma alquanto variabile, specialmente riguardo ai suoi cingoli; deriva probabilmente dal gruppo dell'oligocenico *C. densicosta* (KOEN.)

C. POSDENSICOSTA var. CONJUNGENS SACC. (an species distinguenda).
(Tav. III, fig. 89).

Testa plerumque minor; cingulum suturale perdepressum, suboblitum; anfractus regularius pagodaeformes.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Finora osservai solo esemplari incompleti, forse giovanili; se si conservassero gli indicati caratteri anche allo stato adulto, forse costituirebbero specie distinta, assai prossima alla *C. densicosta.*

C. POSTDENSICOSTA var. PLIOCENICA SACC.
(Tav. III, fig. 90).

Cingulum suturale crenulatius; cingulellum subsuturale gracilius, tantum in anfractibus ultimis visibile.

Piacenziano: Castelnuovo d'Asti (rara).

CERITHIELLA SUPRABICINCTA SACC.

(Tav. III, fig. 91).

Testa affinis C. POSTDENSICOSTA (KOEN.), *sed saepe minor, cingulum suturale latius, bipartitum; costae longitudinales plerumque parvuliores, numerosiores, propinquiores.*

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze, Cinzano (poco frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma potrebbe forse considerarsi solo come varietà di *C. postdensicosta*, ma essa presenta caratteri differenziali così spiccati, anche negli individui adulti, che sembra più logico distinguerla specificamente.

C. SUPRABICINCTA? var. SUPRADEPRESSA SACC. (an species distinguenda).

(Tav. III, fig. 92).

Testa affinis C. SUPRABICINCTA (KOEN.), *sed duplex cingulum suturale depressius, cingulella subsuturalia 2, gracilia.*

Elveziano: Bersano S. Pietro (Colli torinesi) (rara).

OSSERVAZIONI. — Si avvicina alla *C. suprabicincta*, ma il cingolello subsuturale soprannumerario ricorda ciò che osservasi talora nell'ultimo anfratto della *C. postdensicosta*. L'unico esemplare osservato è incompleto, ma se si avessero a constatare i suoi caratteri in diversi esemplari adulti, forse questa forma potrebbe erigersi a specie, salvo che ulteriori ritrovati mostrassero tali collegamenti tra queste diverse forme da doverle tutte riferire, quali varietà, alla *C. postdensicosta* od anche alla *C. densicosta*.

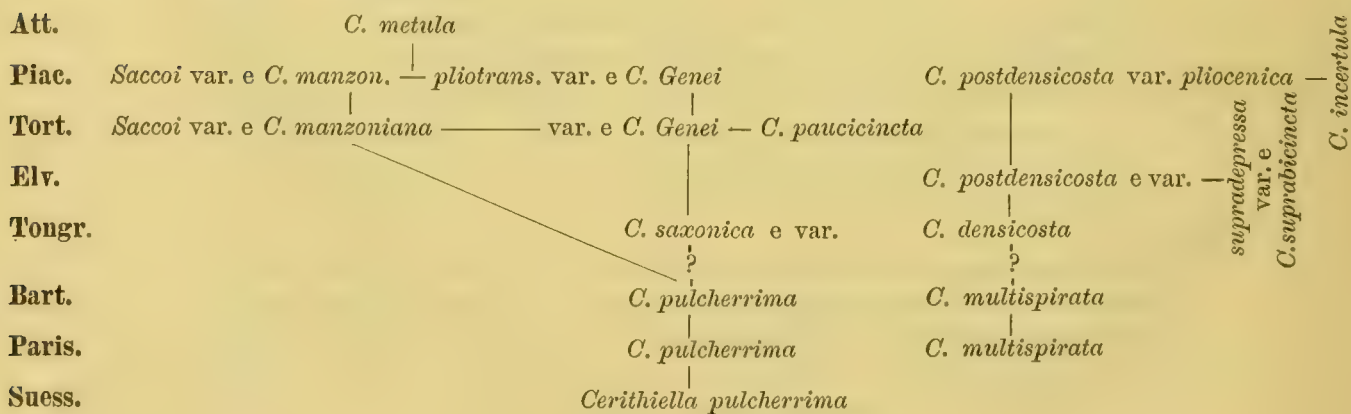
CERITHIELLA INCERTULA SACC.

(Tav. III, fig. 93).

Testa subparva, subulato-conica. Anfractus subplani, costis longitudinalibus parum eminentibus, latis, ad suturam evanescentibus, et 5 cingulis muniti. Cingulum suturale sat elatum, subcristatum, in anfractu ultimo subcrenulatum; cingula ventralia 2, crenulata, sat elata, inferum crassius et elatius; cingula circumbasalia 2, simplicia, depressa, subacrenulata, inferum gracilius, tantum in anfractu ultimo visibile. Apertura irregulariter subquadrangula.

Alt. 11 Mm. Lat. $3^1/_4$ Mm.

Piacenziano: Astigiana? (rara).

OSSERVAZIONI. — È certamente affine al gruppo della *C. postdensicosta*; ma ne rimane alquanto incerta la diagnosi esistendone per ora un solo esemplare, incompleto, eroso, di incerta località.

Sottog. SEILA A. ADAMS 1861 (*S. dextroversa* AD. e REEV.) (*Cinctella* MONTR. 1884).

SEILA TRILINEATA (PHIL.).

(1836. PHILIPPI, (*Cerithium*) — *En. Moll. Siciliae*, *I*, p. 195, Tav. XI, fig. 13).

S. TRILINEATA var. CRASSICINCTA SACC.

(Tav. III, fig. 94).

Cingula transversa aliquantulum crassiora, deinde sulci transversi minus ampli.

1847. *Cerithium trilineatum Phil.* — MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.* p. 193.
1854. » » » — HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien*, p. 413.
1854. » » » — NEUGEBOREN, *Tert. Moll. Ober Lapugy*, p. 134.
1862. » » » — DODERLEIN, *Giac. terr. mioc. Ital. centr.*, p. 19 (101).
1890. » » » — SACCO, *Cat. pal. Bac. terz. Piemonte*, N° 2085.

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

OSSERVAZIONI. — Prendendo a tipo la figura figurata dal Philippi ne staccai la proposta varietà, la quale probabilmente però esiste tuttora col tipo; l'esagerazione dei caratteri della var. *crassicincta* porta alla *S. dertotrilineata*. Le è affine la var. *oligosubcostata* SACC. (1867 - *Cerithium trilineatum* PHIL. - SPEYER - Conch. Cass. tert. Bild., Tav. 18, fig. 9 e Tav. 19, fig. 1).

S. TRILINEATA var. INFRAPERCINCTA SACC.

(Tav. III, fig. 95).

Cingulellum quartum etiam in anfractibus mediis plus minusve visibile.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

SEILA DERTOTRILINEATA SACC.

(Tav. III, fig. 96).

Distinguunt hanc speciem a S. trilineata (Phil.) *sequentes notae:*

Testa crassior. Cingula crassiora, latiora, inter se propinquiora; sub quarto cingulo cingulellum depressum circumbasale cospicitur; sulci transversi parvuliores; costicillae longitudinales minus visibiles vel suboblitae.

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Tortoniano: Montegibbio (frequente).

OSSERVAZIONI. — È certamente una modificazione della *S. trilineata*, modificazione d'altronde analoga a quelle che generalmente si verificano nei fossili *tortoniani*, ma a caratteri proprii così spiccati che sembra naturale considerarla come una specie a se. Ne è probabilmente una varietà la forma *turritissima* SACC. (1855 - *Cerithium trilineatum* PHIL. - HOERNES. Foss. Moll. tert. Beck. Wien, Tav. 42, fig. 19).

S. DERTOTRILINEATA var. CONICINA SACC.

(Tav. III, fig. 97).

Testa minus turrita, subconica.

Tortoniano: Montegibbio (non rara).

S. DERTOTRILINEATA var. SUBACOSTICILLATA SACC.

(Tav. III, fig. 98).

Costicillae longitudinales suboblitae. Cingula latiora; sulci minimi.

Tortoniano: Montegibbio (rara).

OSSERVAZIONI. — Le è affine la *S. exsandbergeri* SACC. (1891 - *Cerithium Sandbergeri* DESH.? - KOENEN - Norddeutsch. Unt. Olig. Moll. Fauna, Tav. 46, fig. 9).

SEILA TURRELLA (GRAT.).

(1823. GRATELOUP, (*Cerithium*) — *Tabl. Coqu. f. B. Ad., A. S. Linn. Bord.*, V, p. 277, N° 290).
(1842. » » — *Conch. foss. Bass. Adour*, Tav. 18, fig. 30).

S. TURRELLA var. TAUROTRANSIENS SACC.

(Tav. III, fig. 99).

Cingulum secundum gracile, depressum, tantum in anfractibus ultimis visibile.

Elveziano: Colli torinesi (frequente).

Osservazioni. — Vera forma di collegamento tra la *S. trilineata* e la *S. turrella* che ha un cingolo di più della prima, giacchè molti esemplari presentano il cingolello soprannumerario appena nell'ultimo anfratto od anche solo presso l'apertura, provandoci la transizione tra le due forme.

QUADRO DEI MONOPHORUS

Fam. DIASTOMIDAE Cossm. 1894

Gen. DIASTOMA Desh. 1861 (tipo *D. costellatum* Desh.).

Diastoma Grateloupi (D'Orb.).

(1840. GRATELOUP, (*Melania costellata*) — *Conch. Bass. Adour*, Tav. 4, fig. 1).
(1852. D'ORBIGNY, (*Chemnitzia*) — *Prodr. Pal. str.* III, p. 5).

Se la *Melania costellata* var. *roncana* Brongn. fosse specificamente identificabile colla *M. costellata* secondo Grateloup, la specie in questione dovrebbe appellarsi *Diastoma roncanum* (Brongn.)

D. Grateloupi var. turritoapenninica Sacc.
(Tav. II, fig. 123).

Testa turritior, aliquantulum gracilior. Plicae minus perspicuae.

1861. *Chemnitzia Grateloupi D'Orb.* — MICHELOTTI, *Ét. Mioc. inf.* p. 86.
1890. *Turbonilla* (*Chemnitzia*) *Grateloupi D'Orb.* — SACCO, *Cat. p. B. t. Piem.*, N° 2023.

Tongriano: Mioglia, Carcare, Dego, S. Giustina (non rara).

Osservazioni. — È specialmente col paragone di diversi esemplari di Dax che potei costituire la varietà in questione. Le è probabilmente identificabile la forma dell'Oligocene delle Basses Alpes, figurata dal Tournouer come *Melania Grateloupi* (1872, Note foss. tert. Basses-Alpes, Tav. VII, fig. 1).

Diastoma? cylindraceoplicatum Sacc.

(Tav. II, fig. 124).

Testa sat crassa, elongato-turrita. Anfractus suplanati, suturis parum profundis disjuncti, pluricostati et pluricingulati. Costae longitudinales granosae, numerosae, in anfractu ultimo 22-24 circiter, in regione circumbasali minores et numerosiores. Cingula sat elata, in costarum intersectione granosae, in anfractibus mediis 5-6 majora, in anfractu ultimo 10-11, passim in regione circumbasali duplicata, cingulellis depressis parvulis et parvillimis disjuncta. Apertura ovulato-compressa; labia simplicia.

Alt. 65 Mm. Lat. 14 Mm.

Tongriano: Carcare (rara).

Osservazioni. — Per l'apertura sembra attribuibile ai *Diastoma*, ma per forma ed ornamentazione avvicinasi molto al *Granulolabium plicatum*, ricordando eziandio per qualche carattere il *Teliostoma grignonense* e qualche *Tarebia*. Son necessari altri esemplari, oltre all'unico incompleto posseduto, per ben diagnosticare questa interessante specie.

Gen. SANDBERGERIA Bosquet 1860 (tipo *S. cancellata* (Nyst.)).

Per la collocazione di questo genere rimango ancora alquanto incerto. Infatti esso per molti caratteri si avvicina ai Cerizidi, ma ricorda pure le *Moerchiella*, le *Zebinella*, le *Rissoina*, ecc.

Sandbergeria perpusilla (Grat.)

(Tav. II, fig. 125).

(1827. GRATELOUP, (*Rissoa*) — *Tabl. Coqu. foss. B. Ad.*; *Bull. Soc. Linn. Bord.*, VII, p. 133).
(1838. » » — *Conch. foss. Ad.*; *Act. Soc. Linn. Bord.*, X, Tav. V, fig. 40, 41).

Elveziano: Colli torinesi (poco frequente).

Potei riconoscere la forma avendone diversi esemplari di Martillac. L'Hoernes collocando questa forma fra le *Chemnitzia* l'indica di varie località *elveziane* e *tortoniane* del Bacino Viennese.

S. perpusilla var. sulcatior Sacc.

(Tav II, fig. 127).

Costae rariores, passim suboblitae, in anfractu ultimo praecipue. Sulci transversi perspicuiores.

Elveziano: Colli torinesi, Baldissero, Sciolze (non rara).

S. perpusilla var. strictisuturata Sacc.

(Tav. II, fig. 128).

Testa affinis var. sulcatior, *sed anfractus ad suturam depressuli.*

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (alquanto rara).

S. perpusilla var. undatocosticillata

(Tav. II, fig. 126).

Costae undulato-arcuatae. Sulci transversi perspicuiores.

Elveziano: Colli torinesi (alquanto rara).

Tortoniano	*S. perpusilla* var.
Elveziano	*S. perpusilla* e var.
Tongriano	*S. cancellata* — *S. secalina*
Bartoniano	*S. communis*
Parisiano	*S. communis*
Suessoniano	*Sandbergeria regularis* — ?

ERRATA-CORRIGE

Pag. 16 - linea 42	—	Lioceritium	Liocerithium
» 46 - » 31	—	Bronn	Braun
» 47 - » 24	—	*ornatior*	*ornata*
» 50 - » 10	—	var. acingulellata	var. acingulella
» 52 - » 40	—	var. sabaequicincta	var. subaequicincta
» 53 - » 49	—	(Tav. III, fig. 32)	
» 54 - » 22	—	*Rahtii*	*Rathii*
» 56 - » 5	—	*Cerithinm*	*Cerithium*
» 66 - » 24	—	*Kenckelii*	*Henckelii*

INDICE ALFABETICO

Tav. I.

Fig.		Località di rinvenimento.	Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.
1	Cerithium Meneghinii Micht. (es. tip. fig. da Michelotti)	Cassinelle	Museo geol. di Roma.
1 bis.	» » »	»	»
2	» » var. scalaratior Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
3	» filigrana Koen. var. laevitalica Sacc.	»	Museo geol. di Roma.
4	» cristatohirtum Sacc.	Dego	Museo geol. di Torino.
5	» acuticosta Micht. (es. tip. fig. da Michelotti)	Carcare	Museo geol. di Roma.
6	» » var. angulatior Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
7	» ornatum Fuchs var. apenninensis Sacc.	Dego	Museo geol. di Roma.
8	» taurosimplex Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
9	» » var. longofusata Sacc.	»	»
10	» » var. subconica Sacc.	»	»
11	» » var. utriculosissima Sacc.	Baldissero	»
12	» » var. doliolospinosa Sacc.	»	»
13	» » var. perdolioliformis Sacc.	Sciolze	Collezione Rovasenda.
14	» Sismondae Micht. (es. tip. Coll. Michelotti)	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
15	» vulgatum Brug. var. pergranulosa Sacc.	Villalvernia	Museo geol. di Torino.
16	» » var. pauciornata Sacc.	Astigiana	»
17	» » var. spinosissima Sacc.	Villalvernia	»
18	» » var. totospinosa Sacc.	Ventimiglia	Collezione Bicknell.
19	» » var. taurominor Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
20	» var. uninodosa Sacc.	» (Tetti Varetti)	Collez. Rovasenda.
21	» » var. taurocristata Sacc.	»	Museo geol. di Torino.
22	» » var. pseudoterebella Sacc.	Castelnuovo d'Asti	»
23	» » var. depressornata Sacc.	Savona Fornaci.	»
24	» » var. dertomutica Sacc.	Stazzano	»
25	» » var. pertorquata Sacc.	Astigiana	»
26	» » var. granosoligustica Sacc.	Bordighera	»
27	» » var. pergranosa Sacc.	Zinola	»
28	» » var. crassecingulata Sacc.	Savona Fornaci.	
29	» » var. subsimplex Sacc.	»	»
30	» » var. persimplex Sacc.	»	»
31	» » var. dertopulchella Sacc.	Stazzano	
32	» » var. dertornatulina Sacc.	S. Agata	»
33	» » var. tauroparva Sacc.	Colli torinesi	
34	» » var. ventrosonana Sacc.	Astigiana	»
35	» apenninicum May. var. dertosulcata Sacc.	Stazzano	»
36	» dertonense May.	»	»
37	» » var. latetorquata Sacc.	»	»
38	» » var. cingulellatior Sacc.	»	»
39	» » var. perlongata Sacc.	»	»
40	» » var. tauropraecedens Sacc.	Colli torinesi	»
41	» Zelebori Hoern. var. taurorara Sacc.	» (V. Briolo)	Collez. Rovasenda.
42	» » » var. laevituberculata Sacc.	» (Tetti Varetti)	»
43	» europaeum May.	S. Agata	Museo geol. di Torino.
44	» » » var. perutriculata Sacc.	»	»
45	» » » var. graciliornata Sacc.	Stazzano	»
46	» » » var. cingulosella Sacc.	»	»
47	» » » var. doliololaevis Sacc.	S. Agata	»
48	» obsoletum Rov.	Colli torinesi	»
49	» » » anom. basinflata Sacc.	»	
50	» » » var. perobsoleta Sacc.	»	
51	» » » var. plicatellula Sacc.	»	
52	» varicosum Br.	Astigiana	»
53	» » » var. laevissima Sacc.	Bordighera	Collezione Bicknell.
54	» » » var. transiens Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino.
55	» » var. pyramidalis Sacc.	»	»
56	» neogenitum May. var. subcathedralis Sacc.	Castellarquato	Museo geol. di Modena
57	» laevisuboloides Sacc.	Albugnano	Collez. Rovasenda.
58	» taurinium Bell. Micht.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
59	» » » var. ventricosula Sacc.	»	»
60	» » » var. turritissima Sacc.	Baldissero	Collez. Rovasenda.
61	» » » var. scalaratissima Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
62	» » » var. subdolium Sacc.	»	»
63	» » » var. perconvexa Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
64	» » » var. laeviscalaris Sacc.	Bersano	»
65	» » » var. posttaurinia Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino.
66	» » » var. dertoperplicata Sacc.	»	»
67	» » » var. dertoascalaris Sacc.	»	»
68	» crenatum Br.	Volpedo	»
68 bis.	» » (juv.)	Villalvernia	»
69	» » var. pergranulatina Sacc.	Volpedo	»
70	» » var. semisublaevis Sacc.	Astigiana	»
71	» » var. ligusticolaevis Sacc.	Savona	»
72	» » var. perplicatellata Sacc.	Rocca d'Arazzo	»
73	» » var. suturatior Sacc.	Astigiana	»
74	» » var. subcrenatocoronata Sacc.	Volpedo	»
75	» » var. gracililonga Sacc.	Rocca d'Arazzo	»
76	» » var. pliosalmo Sacc.	Astigiana	»
77	» crenatocoronatum Sacc.	»	»

C. Righini dis. Lit. Salussolia, Torino.

C. Righini dis.

Lit. Salussolia, Torino

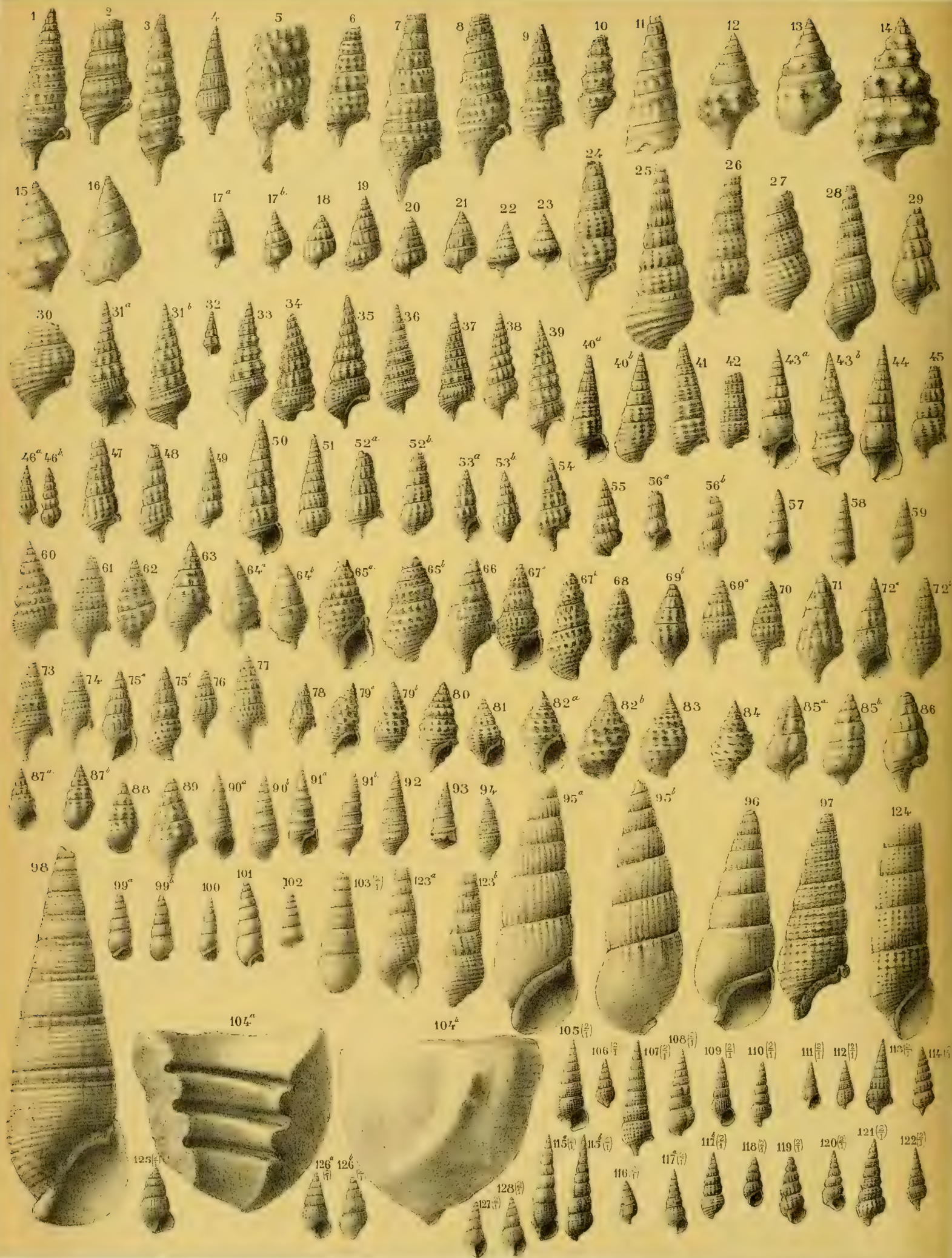



Fig.			
1.	Cerithium procrenatum Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
2.	» » var. nodulosofasciata Sacc.	»	"
3.	» » var. strictisuturata Sacc.	"	"
4.	» » var. terebroides Sacc.	»	"
5.	» » var. magnastensis Sacc.	Astigiana	"
6.	» » var. pseudoacrenata Sacc.	Colli torinesi	"
7.	» » var. plurifasciata Sacc.	Bra	"
8.	» » var. dertogranosa Sacc.	S. Agata	"
9.	» » var. salmovaricosa Sacc.	Colli torinesi	"
10.	» taurocoronatum Sacc.	"	"
11.	» tauroacrenatum Sacc.	" (Monte)	Collez Rovasenda
12.	» ! Klipsteini Micht. (es. tip. fig. da Michelotti)	"	Museo geol. di Roma
13.	» » var. latinflata Sacc.	"	Museo geol. di Torino
14.	» » var. pertuberculata Sacc.	"	"
15.	» » var. unituberculata Sacc.	"	Museo geol. di Roma
16.	» » var. pseudolaevigata Sacc.	"	Museo geol. di Torino
17.	» » var. tototuberculata Sacc.	"	"
18.	Conocerithium tauroconicum Sacc.	"	"
19.	» » var. inflatocrassa Sacc.	"	"
20.	» » var. elatomagna Sacc.	"	"
21.	» » var. subtorquata Sacc.	"	"
22.	» » var. plicatellata Sacc.	"	"
23.	» » var. acutispira Sacc.	"	"
24.	Ptychocerithium Ighinai (Micht.) (es. tip. fig. da Michelotti)	Dego	Museo geol. di Roma
25.	» » (es. anom. fig. da Michelotti)	"	"
26.	» » var. rotunduloides Sacc.	Mioglia	Museo geol. di Genova
27.	» » var. laticincta Sacc.	"	"
28.	» » var. percostata Sacc.	Dego	Museo geol. di Torino
29.	» » var. taurotransiens Sacc.	Colli torinesi	"
30.	» » var. taurogigantea Sacc.	" (Grangie)	Collez. Rovasenda
31 e 32 (juv.)	» granulinum (Bon.) (sottotipo di Sacco)	S. Agata	Museo geol. di Torino
33.	» » var. tuberculornata Sacc.	"	"
34.	» » var. percostulata Sacc.	"	"
35.	» » var. dertoconvexula Sacc.	Stazzano	"
36.	» » var. ornatella Sacc.	"	"
37.	» » var. torquatior Sacc.	"	"
38.	» » var. dertolamellosa Sacc.	"	"
39.	» » var. acutolonga Sacc.	"	"
40.	» taurobronnioides Sacc.	Colli torinesi	"
41.	» »	Albugnano	Collez. Rovasenda
42.	» » var. subbicingulata Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
43 e 44.	» Bronni (Partsch.) var. tauroplanata Sacc.	"	"
45.	» » var. transiens Sacc.	"	"
46.	» tuberculatum (Bors.) (es. tip. Collez. Borson)	Lessona (Biellese)	"
47.	» turritoplicatum Sacc.	Colli torinesi	"
48.	» » var. turritissima Sacc.	" (Termofourà)	"
49.	» » var. astrangulata Sacc.	"	"
50.	» » var. bronnioides Sacc.	"	"
51.	» » var. pluriplicata Sacc.	" (Termofourà)	Museo geol. di Torino
52.	» » var. plicatoligocenica Sacc.	Carcare	"
53 e 54.	» plicatovaricosum Sacc.	Colli torinesi	"
55.	» » var. strictisuturata	"	"
56.	» ! pseudoelongatum (D'Orb.) (es. tip. fig. da Micht.)	"	Museo geol. di Roma
57.	» »	"	Museo geol. di Torino
58.	» » var. aconvexa Sacc.	"	"
59.	» » var. granulatella Sacc.	"	"
60.	Pithocerithium doliolum (Br.) var. fossanensis Sacc.	Val Stura (T. Veglia)	"
61.	» » var. granulosissima Sacc.	Astigiana	"
62.	» turonicum (May) var. dertoconica Sacc.	Stazzano	"
63.	» italicum (May).	S. Agata	"
64.	» » var. tauropraecedens Sacc.	Colli torinesi (Tetti Varetti)	Collez. Rovasenda
65.	» » var. periuflata Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino
66.	» » var. laevinflata Sacc.	"	"
67.	» » var. dertonepos Sacc.	"	"
68.	» » var. taurinflata Sacc.	Colli torinesi (Monte)	Collez. Rovasenda
69.	» dertocostatum Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino
70.	» » var. suturata Sacc.	"	"
71.	» » var. taurocrassa Sacc.	Colli torinesi	"
72.	» costatum (Bors.) (esempl. della Coll. Borson)	Astigiana	"
73.	» » var dolioloides Sacc.	Castellarquato	"
74.	» » var. longoutriculata Sacc.	"	Museo geol. di Modena
75.	» » var. fusogracilis Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino
76.	» » var. perplicata Sacc.	Villalvernia	"
77.	» » var. colligens Sacc.	Vezza d'Alba	"
78.	» rubiginosum (Eichw.) var. tauropraecedens Sacc.	Colli torinesi	"
79.	» » var. subtypica Sacc.	S. Agata	"
80.	» » var. percingulellata Sacc.	Stazzano	"
81.	» obliquistoma (Segu.) var. inflatovula Sacc.	S. Agata	"
82.	» Michelottii (Hoern.) var. dertoaspinosa Sacc.	"	"
83.	» » var. infracingulellata Sacc.	"	"
84.	» » var. mediocristata Sacc.	"	"
85.	» taurovatula Sacc.	Colli torinesi	"
86.	» » var. irregularicosta Sacc.	" (Tetti Varetti)	Collez. Rovasenda
87.	» obliquistoma (Segu.) var. Mayeri (Dod.).	S. Agata	Museo geol. di Torino
88.	» » var. subturrita Sacc.	"	"
89.	» rubiginosum (Eichw.) var. taurorubiginosa Sacc.	Colli torinesi (Tetti Varetti)	Collez. Rovasenda
90.	Tiaracerithium pseudotiarella (D'Orb.) var. tauroturris Sacc.	Colli torinesi	"
91.	» » var. simplicocincta Sacc.	"	"
92.	» » var. pseudopicta Sacc.	"	"
93.	» » var. elatecincta Sacc.	"	"
94.	» » var. rugulosa Sacc.	"	"
95.	Vertagus Voglinoi (Micht.) (es. tip. fig. da Michelotti)	Cosseria	Museo geol. di Roma
96.	» » var. conicoscalaris Sacc.	Carcare	Museo geol. di Torino
97.	» oligasper Sacc.	Mioglia	"
98.	» orditus (Micht.) var. longofusata Sacc.	Cosseria	"
99.	Semivertagus submenaloides (Micht.) (es. tip. fig. da Michelotti)	Dego	Museo geol. di Roma
100.	» »	"	Museo geol. di Torino
101.	» » var. turritolonga Sacc.	"	"
102.	» » var. conicina Sacc.	Mioglia	Museo geol. di Genova
103.	» » var. crassecincta Sacc.	"	Museo geol. di Torino
104.	Campanile oligocenicum Sacc.	Cassinelle	"
105.	Bittium reticulatum (Da Costa) pliolatreillii Sacc.	Astigiana	"
106.	» » var. tauroparvula Sacc.	Colli torinesi	"
107.	» » var. exferruginea Sacc.	"	"
108.	» » var. pliojadertina Sacc.	Montiglio	"
109.	» » var. pliorotundula Sacc.	Villalvernia	"
110.	» » var. taurosuturalis Sacc.	Colli torinesi	"
111.	» » var. laevicincta Sacc.	Bussana	"
112.	» » var. dertoconica Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena
113.	» » var. dertofenestrata Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Torino
114.	» » var. dertobicarinata Sacc.	"	"
115.	» laevielegans Sacc.	Bordighera	"
116.	» » var. striolata (Dod.)	Montegibbio	Museo geol. di Modena
117.	» exiguum (Montr.) var. pagodiformis Sacc.	Villalvernia	Museo geol. di Torino
118.	» » var. parvoligustica Sacc.	Zinola	"
119.	» » var. pliobelicoides Sacc.	Bussana	"
120.	» spina var. convexorudis Sacc. (Partsch.)	Montegibbio	"
121.	» »	Colli torinesi	"
122.	» » var. taurocostatissima Sacc.	"	"
123.	Diastoma Grateloupi (D'Orb.) var. turritapenninica Sacc.	S. Giustina	"
124.	» ? cylindraceoplicatum Sacc.	Carcare	"
125.	Sandbergeria perpusilla (Grat.)	Martillac presso Bordeaux	"
126.	» » var. undatocosticillata Sacc.	Colli torinesi	"
127.	» » var. sulcatior Sacc.	Sciolze	"
128.	» » var. strictisuturata Sacc.	Sciolze	"

Fig.		*Località di rinvenimento*	*Collezione in cui è conservato l'esemplare figurato.*
1.	Potamides Basteroti (De Serr.) var. pseudoimbricata Sacc.	Vezza d'Alba	Museo geol. di Torino.
2.	» » var. Bargellinii De Stef.	,,	,,
3.	» granosus (Bors.) (es. tip. della Coll. Borson)	Valle Andona	,,
4.	» » var. unogranosa Sacc.	Valle Stura di Cuneo	,,
5.	» » var pliolapidum Sacc.	T. Veglia (V. Stura di Cuneo)	,,
6.	» Giulii De Stef. var. costatopercincta Sacc.	Castellarquato	Museo geol. di Modena
7.	» » var. transiens Sacc.	Vezza d'Alba	Museo geol. di Torino
8.	Ptychopotamides tricinctus (Br.) var. scalaratina	,,	,,
8. *bis.*	» »	Astigiana	,,
9.	» » var. subagranosa Sacc.	,,	,,
10.	» » var. conicina Sacc.	Vezza d'Alba	,,
11	Tympanotomus deperditus (Micht.) (es. tip. fig. da Michelotti)	Dego	Museo geol. di Roma
12	» »	,,	Museo geol. di Torino
13.	» margaritaceus (Br.) var. cingulatior Sacc.	Carcare	,,
14.	» calcaratus (Grat.) var. promargaritacea Sacc.	,,	,,
15.	» » var. ligustica Sacc.	,,	,,
16.	» » var. apenninica Sacc.	S. Giustina	,,
17.	» » var. solitaria Sacc.	Stella	,,
18.	» » var. Isseli Sacc.	Sassello	,,
19.	» pedemontanus (Sacc.)	Santuario di Vicoforte	,,
20.	» trochlearispina Sacc.	Mioglia	,,
20. *bis.*	» »	S. Giustina	,,
21	» » var. acingulellata Sacc.	,,	Museo geol. di Genova
22.	» » var. subfenestrata Sacc.	Mioglia	Museo geol. di Torino
23.	» var. spinosissima Sacc.	,,	Museo geol. di Genova
24.	» » var. perconica Sacc.	S. Giustina	Museo geol. di Torino
25.	» conjunctoturris Sacc.	Mioglia	,,
26.	Terebralia palustris (L.) var. lineata (Bors.) (es. tip. Coll. Bors.)	Tortonese	,,
27 e 27 *bis.*	» dertonensis (Sacc.)	S. Agata	,,
27. *ter.*	» » (juv.)	,,	,,
28.	» » var. plurisulculellata Sacc.	,,	,,
29.	» » var. subaequicincta Sacc.	Stazzano	,,
30.	» colligens (Sacc.)	Tortonese (Bocca d'Asino)	,,
31.	» bidentata (Defr.) var. cingulatior Sacc.	Santuario di Vicoforte	,,
33.	» » var. prolignitarum Sacc.	S. Giustina	,,
34.	» » var. cingulosa Sacc.	,,	,,
35.	» monregalensis (Sacc.)	Santuario di Vicoforte	,,
36.	» lignitarum (Eichw.) var. Melii Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma
37.	Pyrazus monstrosus (Grat.) var. pedemontana Sacc.	Carcare	Museo geol. di Torino
38.	Telescopium Charpentieri (Bast.) var. apenninensis Sacc.	Dego	,,
39.	» » var. scalaratissima Sacc.	,,	,,
40.	» » var. crassecincta Sacc.	,,	,,
41.	» » var. subcylindrica Sacc.	Sassello	,,
42.	» » var. subagranosa Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma
43.	» » var. ornata (Micht.)	,,	Museo geol. di Torino
43.	» » » (apice)	,,	,,
43.	» » » (apice)	,,	Collezione Rovasenda
44.	» » var. tuberculataconica Sacc.	,,	Museo geol. di Torino
45.	Granulolabium plicatum (Brug.) var. italoturrita Sacc.	S. Giustina	,,
45. *bis.*	» » »	,,	Museo geol. di Genova
46.	» » var. perlateplicata Sacc.	,,	Museo geol. di Torino
47.	» ? batillarioides Sacc.	Pareto	,,
48.	Pirenella bidisjuncta Sacc.	S. Agata	,,
49.	» » var. turrituloides Sacc.	,,	,,
50.	» » var. conicoides Sacc.	,,	,,
51.	» » var. bifunicillata Sacc.	,,	,,
51. *bis.*	» disjuncta (Sacc.) var. colligens Sacc.	Vigoleno	Museo geol. di Modena
52.	Tiarapirenella bicincta (Br.) var. dertobicincta Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Torino
52. *bis.*	» »	S. Agata	,,
53.	» » var. pseudocarinata Sacc.	,,	,,
54.	» » var. turritogracilis Sacc.	,,	,,
55.	» » var. propinquecincta Sacc.	,,	,,
56.	» » var. sexcincta Sacc.	,,	,,
57.	» » var. pergranulina Sacc.	Stazzano	,,
58.	Triforis (?) tauroturrita Sacc.	Colli torinesi	,,
59.	» » var. spiraliornata Sacc.	,, (Termofourà)	Collezione Rovasenda
60.	» (Epetrium?) taurorara Sacc. var.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
61.	» » Dujardini May. var. mutinensis Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena
62.	Monophorus perversus (L.) var. adversa (Mont.)	Astigiana	Museo geol. di Torino
63.	» » var. cylindrata (Montrs.)	,,	,,
64.	» » var. subbicingulata Sacc.	,,	,,
65.	» » var. pertricingulata Sacc.	Colli torinesi (Grangia)	Collezione Rovasenda
66.	» cristulatus Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino
67.	» Dollfusi (Cossm.) var. apenninica Sacc.	Dego	Museo geol. di Roma
68.	» » var. taurotransiens Sacc.	Colli torinesi (Termofourà)	Collezione Rovasenda
69.	» tricarinatus (St. Meun.) var. tauroregularis Sacc.	,,	Museo geol. di Torino
70.	» Bruguieri (Micht.) (es. tip. della Collez. Michelotti)	S. Agata	Museo geol. di Roma
71.	» » var. tauroparva Sacc.	Colli torinesi (Termofourà)	Museo geol. di Torino
72.	Cerithiopsis tubercularis (Mont.) var. filifera Sacc.	Astigiana	,,
73.	» » var. taurosulcata Sacc.	Colli torinesi	,,
74.	» » var. nanocolligens Sacc.	Montegibbio	,,
75.	» taurorecta Sacc.	Colli torinesi	,,
76 e 76 *bis.*	» concatenata (Cont.)	Zinola	,,
77.	Dizoniopsis bilineata (Horn.) var. turritotransiens Sacc.		,,
78.	Cerithiella oligapenninica Sacc.	,,	,,
78. *bis.*	» »	Cassinelle	,,
79.	» Genei (Bell. e Micht.)	,,	Museo geol. di Roma
80.	» » var. latefenestrata Sacc.	S. Agata	Museo geol. di Torino
81.	» » var. graciliturrita Sacc.	Bussana	,,
82.	» » var. spiculina Sacc.	Zinola	,,
83.	» » var. pliotransiens Sacc.	,,	,,
84.	» manzoniana (Cocc.) var. Saccoi Squin. (tipo)	Savona	Museo geol. di Genova
84. *bis.*	» » »	S. Agata	Museo geol. di Torino
85.	» paucicincta Sacc.	Stazzano	,,
86.	» dertobicarinata Sacc.	Montegibbio	Museo geol. di Modena
87.	» exasperata (Dod.)	,,	,,
88.	» postdensicosta Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
89.	» » var. conjungens Sacc.	(R. Batteria)	Collezione Rovasenda
90.	» » var. pliocenica Sacc.	Castelnuovo d'Asti	Museo geol. di Torino
91.	» suprabicincta Sacc.	Colli torinesi	,,
92.	» » var superdepressa Sacc.	Bersano	Collezione Rovasenda
93.	» incertula Sacc.	Astigiana	Museo geol. di Torino
94.	Seila trilineata (Phil.) var. crassicincta Sacc.	Colli torinesi	,,
95.	» » var. infrapercincta Sacc.	,,	,,
96.	» dertotrilineata Sacc.	Montegibbio	,,
97.	» » var. conicina Sacco.	,,	Museo geol. di Modena
98.	» » var. subacosticillata Sacc.	,,	,,
99.	» turella (Grat.) var. taurotransiens Sacc.	,,	,,

C. Righini dis.

Lit. Salussolia, Torino